5ª Jaro — Novembro 1908 — Nº 59ª

Internacia Scienca Revuo

Oficiala Monata Organo

de la

Internacia **SCIENCA ASOCIO** Esperantista

Ĝenevo — Svislando

Eldonata kun alta patronado de : *Doktoro* L. L. ZAMENHOF, aŭtoro de la lingvo *Esperanto*; FRANCA SOCIETO ASTRONOMIA ; FRANCA SOCIETO DE FIZIKO ; INTERNACIA SOCIETO DE ELEKTRISTOJ ; *Profesoroj* : † ADELSKÖLD, APPELL, D' ARSONVAL; BAUDOIN DE COURTENAY, †BECQUEREL, †BERTHELOT, Princo Rolando BONAPARTE, BOUCHARD, DESLANDRES, FLOURNOY, FÖRSTER, HALLER, William JAMES, MOURLON, Henriko POINCARÉ, Generalo SEBERT, J. J. THOMSON kaj diverslandaj scienculoj.

ENHAVO

Administrejo & Redaktejo :

8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo — Svislando.

(*Telegrafa adreso* : Sciencejo, Genève).

Jara abono : 2,75 *mS*. — **Unu numero :** 0,25 *mS*.

BRITUJO. « Brita Esperantista Asocio » (Museum station Buildings, 133-6 High Holborn), Londono W. C. — *DANUJO.* A.-F. Höst & Son, Kjopenhago. — *FRANCUJO.* G. Warnier & Cie, (15, rue Montmartre) Parizo. — *GERMANUJO.* Möller & Borel, (95 Prinzenstrasse,) Berlino. — *HISPANUJO.* J. Espasa, Barcelona. — *ITALUJO.* Raffaello Giusti, Livorno.— *POLUJO.* M. Arct. Varsovio.— *RUSUJO.* Libreldonejo « Esperanto », Moskva *TURKUJO,* J. Guéron (Lernejo : *Alliance Israélite*), Aïdin.

ESPERANTISTA SCIENCA ASOCIO

ESTRARO :
por 1908 - 1909.

Honora Prezidanto : D-ro L. L. ZAMENHOF, Varsovio (Pol.). — *Prezidanto* : S-ro R. BENOIT, direktoro de l'Internacia Oficejo por la peziloj kaj mezuriloj, Sèvres apud Parizo (Franc.). — *Vicprezidantoj* : Prof. J. J. THOMSON, Cavendish profesoro de Fiziko, Universitato de Cambridge (Angl.). — S-ro Nikolay KAZI-GIREY, inĝeniero, Administrado de Ĥina-Orienta fervojo, Ĥarbin (Manĉur.). — Prof Ed. HUNTINGTON, profesoro ĉe la Harvarda Universitato, Cambridge, Mass. (U. S. A.). — *Ĝenerala Sekretario* : D-ro R. DE SAUSSURE, P-ta Docento ĉe la Geneva Universitato, Ĝenevo (Svis.). — *Sekretarioj* : Prof. I. BOURLET, profesoro ĉe la Konservatorio de l'Artoj kaj Metioj, Parizo (Franc.). — D-ro W. ŜMURLO, Cnĝeniero, Riga (Rus.). — *Kasisto* : D-ro Th. RENARD, Ĥemiisto, Ĝenevo (Svis.).

KOMITATANOJ :

G-alo SEBERT, membro de la Francuja Instituto, Parizo (Franc.). — F. VILLAREAL, dekano de la Scienca Fakultato, Universitato de Lima (Peru.). — H. PELLAT, Prez. de la Franca Societo de Fiziko, Parizo (Franc.). — J. MEAZZINI, geologiisto, Arezzo (Ital.). — FOURNIER D'ALBE, membro de la Reĝa Dublina Societo, Dublin (Irlando). — R. CODORNIU, ĉefinĝeniero de arbaroj, Murcia (Hispan.). — D-ro K. BEIN, okulisto, Varsovio (Pol.). — D-ro K. B. R. AARS, membro de la Norvega akademio de Sciencoj, Kristiania (Norveg.). — D-ro KROITA, profesoro ĉe la Universitato de Tokio (Japan.). — D-ro E. FRAGA, prez. de la Ĉila Esperantista Societo, Santiago (Ĉil.) — D-ro E. S. KRIKORTZ, Stockholm (Sved.). — D-ro W. KÖPPEN, Hamburg (German.). — Prof. Ad. SCHMIDT, estro de la R. Magneta Observejo, Potsdam (German.). — D-ro Richard LEGGE, Mikleover (Derby) (Angl.).

EKSTRAKTOJ EL REGULARO

§ 1. — Sub la titolo *Esperantista Scienca Asocio* estas fondita internacia asocio, kiu celas propagandi la internacian helplingvon Esperanto ĉe la scienculаron kaj faciligi ĝian uzadon per ĉiuj manieroj.

§ 2. — Povas aniĝi la Asocion ĉiuj personoj, societoj aŭ sciencaj revuoj, kiuj sin enskribos en la nomaron de la Asocio kiel aliĝantoj al la Deklaracio akceptita en Ĝenevo la 31an de Aŭgusto 1906. (Vidu ĉi sube).

Ilia aniĝo definitiviĝas, nur post kiam ĝi estas akceptita de la Estraro de la Asocio.

§ 3. — La aliĝintaj societoj aŭ revuoj povos esti riprezentataj de siaj prezidantoj aŭ direktoroj aŭ de speciale rajtigitaj delegitoj.

§ 4. — La Asocianoj estas dividataj laŭ 3 kategorioj, nome : honoraj anoj, aktivaj anoj, kaj neaktivaj anoj.

§ 5. — La *honoraj anoj* estas elektitaj inter la personoj, kiuj faris gravajn servojn por la afero de lingvo internacia.

§ 6. — La *atikvaj anoj* pagas jaran kotizajon da almenaŭ 2 ₷ kaj havas la rajton voĉdoni pri ĉiuj demandoj. Nur ili estas elekteblaj por la postenoj administradaj.

§ 7. — La *neaktivaj anoj* pagas nenian kotizajon. Ili havas la rajton voĉdoni nur pri demandoj, kiuj ne koncernas la administradon de la Asocio.

§ 8. — Ĉiuj aktivaj anoj, kontraŭ la pago de speciale rabatita abono (2 ₷ anstataŭ 2,75 ₷), povas ricevi la oficialan organon de la Asocio aŭ la revuon, kiu ĝin anstataŭas.

§ 15. — La administrada laboro estas komisiita al *Internacia Scienca Oficejo*, kiu zorgas pri la korespondado, plenumigas la laborojn kaj decidojn de la Asocio kaj konservas la arĥivojn.

§ 16. — La direktado de tiu Oficejo estas komisiita al la Ĝenerala Sekretario, kiu, kun la aprobo de la Administra Komitato, povas aldoni al si unu aŭ pli ol unu konsilajn komitatojn elektotajn inter la Asocianoj.

Deklaracio.

(voĉdonita dum la dua Universala Kongreso de Esperanto, Ĝenevo, 1906).

« La subskribintoj, scienculoj, sciencistoj aŭ sciencamantoj opiniante, ke la enkonduko de la konstanta uzado de la lingvo internacia Esperanto en la Sciencon multege utilus por faciligi la interrilatojn de scienculoj diversnaciaj kaj ankaŭ la legadon de la Sciencaj gazetoj, esprimas la deziron, ke :

1e La scienculoj konstante uzu la lingvon Esperanto dum siaj kongresoj.

2e La gravaj internacie disvastigitaj sciencaj gazetoj akceptu artikolojn redaktitajn en Esperanto kaj plie aldonu, al ĉiu artikolo redaktita en nacia lingvo, resumon en Esperanto montrantan ĝian enhavon.

La subskribintoj promesas helpi, ĉiu laŭ siaj fortoj, al la efektivigo de tiuj deziroj.

Ili permesas al ĉiu ajn publikigi tiun de ili subskribitan decidon. »

5ª Jaro Novembro 1908 N 59ª

Internacia Scienca Revuo

OFICIALA MONATA ORGANO

DE LA

Internacia SCIENCA ASOCIO Esperantista

ĜENEVO - SVISLANDO

Direktoro : René de SAUSSURE

Redakciaj Sekretarioj : Ed. MALLET, Th. RENARD

Manuskriptojn, gazetojn, librojn kaj interŝanĝojn, oni sendu al Internacia Scienca Revuo : 8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo.

MININDUSTRIO

Vizito ĉe la Transvaala diamantmino « Premier ».

Antaŭ kelkaj semajnoj S-ro L. F. invitis min motorveturi kun li kaj du aliaj S-roj al la diamantmino supre nomita. Ĝoje kaj danke mi akceptis la inviton, ĉar, kvankam mi jam bone konis la diversajn diamantenhavantajn specojn da ŝtonaĵo, kaj sciis, teorie, kiamaniere la diamantoj estas eltiritaj el ili, mi neniam vidis diamantminon mem, kaj mi interesiĝis vidi kiamaniere la praktiko uzas sciencajn sciojn kaj spertojn, alie kaj antaŭe akiritajn.

Je la 9ª 1/2 matene de iu tago en aprilo, ni forlasis Pretoria'on. Pri la regiono traveturita, mi kontentiĝas diri ke ĝi estas tipe Transvaal'a, tio estas : kamparo, aŭ tute ne aŭ nur apenaŭ kulturita, kaj, kiel ankaŭ la montetoj, aŭ ŝtonega aŭ sabla : ĉio elsekigita kaj preskaŭ nuda de iu verdaĵo. Ankaŭ la vojo estas vere Sud-Afrika : nur mallongaj kaj malofte bonaj interspacoj interrompas la unuformecon de la abomeninda vojo, kiu, kompreneble, estas domaĝa al ĉiu veturilo, kaj precipe al kaŭĉuko ĉirkaŭanta la radojn motorveturilajn. Tamen, ne estis iu difekto veturila kiu, ĉirkaŭ post unu horo, haltigis nin; sed..... la S-roj sidantaj en la malantaŭa parto de la veturilo deziris halton por ke ili povu malrigidigi siajn krurojn kaj malsekigi kaj purigi siajn, laŭ sia diro, sekegigitajn kaj polvplenajn buŝojn. Mi sentime kuraĝas diri, ke ĉiu ĉeestinto rave englutis iom da germana biero, kaj manĝetis plezure kelkajn viandajn bulkojn, kiujn la vojaĝspertaj kunveturintoj amase,

korbe, prenis kun si de Pretoria. Post kelkaj minutoj ni jam reenveturiĝis kaj apud la 11ª ni alvenis al la sola hotelo sur la teritorio de la mino. Tie lavitaj, kaj ne forgesinte la celon de nia vojaĝeto, ni iris al la minoficejo por prezenti nian permeson, kaj peti gvidanton tra la mino. Oni klarigis al ni, ke la laborado en la mino ĉesas ĉiutage je tagmezo, kaj rekomencas je la 1ª. Sekve ni returnis al hotelo por tie tagmanĝi.

Subite ni aŭdis vicon da kvazaŭtondroj : oni eksplodigis, kiel ĉiutage, la dinamiton, kiun la ministoj estis dum la mateno metintaj en la minon. Ĉar tiu bruego estas ĉiutaga kaj samhora, la tiea loĝantaro havas, senpage, bonegan kontrolanton por siaj horloĝoj.

La manĝaĵo kaj trinkaĵo, riceveblaj kaj ricevitaj en la hotelo, neniel kontentigis nin. Sekve nia restado en la hotelo daŭris nur mallonge; ni rapidis ĝis la minoficejo, apud kiu staris nia motorveturilo kun la provizaĵo Pretoria'a, apenaŭ malaperigebla. Baldaŭ niaj stomakoj estis kontentigitaj, kaj la bonhumoro regajnita.

Je la 1ª ni estis en la minoficejo, kie ni renkontis kelkajn aliajn S-rojn, kiuj havis la saman celon kiel ni. Afabla oficisto kondukis nin unue en la « Nigrulejon », konstruaĵo simila al, mi ŝanceliĝas diri, ĉu malliberejo, ĉu fortikaĵo. Tie ĉirkaŭ 8600 nigruloj vivas, konvene, bone prizorgitaj, kaj mongajnantaj sub kondiĉoj enviindaj de multego da blankuloj. Cetere la nigrulo forlasas sian tiean hejmon nur por esti enterigota, aŭ por labori en la mino, aŭ por tute foriri de la mino. Foriri? Jes, li povas tion fari, sed nur se li anoncis sian tian volon 8 tagojn antaŭe, se ekzakta ekzameno de lia ekstera korpo, kaj poste de lia restado en aparta ĉambro kie dum 8 tagoj li ĉiam estas observata, kontentigas la oficiston, ke la nigrulo estas, interne kaj ekstere; tute nuda de « ŝtonaĵo ».

De tie ni iris al la loko, el kiu oni prenas la diamant-enhavantajn teron kaj ŝtonon. La « Premier » diferencas de la plimulto da aliaj minoj per tio, ke ĝi estas ĉie luma, t. e. : oni kvazaŭ razas la teron tiel, ke la tiea laboristo ĉiam ĝuas la lumon kaj la varmecon de la taga suno. Tia razado efektivigis ke la fundo de la mino kuŝas nun 15-18 metrojn pli malsupre ol la ĉirkaŭanta teritorio. Supre la minaĵo estas flaveta kaj moleta; pli malsupre ĝi fariĝas dubeblua kaj pli malmola. Sed ambaŭ specoj enhavas diamantojn. La laborado en la mino mem konsistas en tio : oni boras truojn en la minaĵon, plenigas ilin per dinamito, eksplodigas tiun ĉi, kaj ĵetas la ŝtonaĵon, per la eksplodo disŝiritan, en ĉarojn, kiuj, kiam plenaj, iras al la pistejo. La ĉaroj estas alligitaj unu al alia tiel, ke la ĉararo

fariĝas ĉeno senfina : dekstre la ĉaroj plenigitaj supreniras al pistejo, maldekstre ili revenas malplenigitaj al fundo de la mino. Kiam la ŝarĝita ĉaro alvenas al pistejo, kiu staras ĉirkaŭ 80 metrojn super la minfundo, ĝi aŭtomate malpleniĝas : la ŝarĝo falas, kune kun iom da akvo, en la buŝon de la pistejo, kiu similas al iu renversita kloŝego, 6-7 metrojn alta, en kies mezo svingas, apenaŭ videble, lace sed efike, grandega ferkeglo kiel pistilego. Malgrandaj pecoj da minaĵo, kompreneble, rapide malaperiĝas en la mallumа profundaĵo de la pistejo, kaj buloj je grandeco de homa kapo bezonas nur unu aŭ du tuŝetojn per la pistilego por disrompiĝi kaj tiam malaperiĝi.

Per multe da fluanta akvo kaj per kribriloj oni disigas la pistitaĵon : polvero sendiamanta forfluas; ankaŭ la ŝtonpecoj je specifa graveco malpli ol 3, estas forĵetataj; la alian pistitaĵon oni ricevas meĥanike ordigita laŭ la grandeco de la pecoj da ŝtono, kiujn ĝi enhavis. La ne tro malgrandajn pecojn oni ekzamenas, kaj eltiras la diamantojn el la poste senvalora ŝtonamaso, sammaniere, nur en pli granda mezuro, kiel, ekzemple, la ordema kuiristino ekzamenas siajn spicojn kaj eltiras el ili la malpuraĵon.

Ĉu, tiel laborante, oni perdas diamantojn? Apenaŭ! Ĉar la sama kvanto da ŝtonoj estas ekzamenata laŭvice de 3 blankuloj, kaj poste de 20 nigruloj. Ankaŭ la diamantoj estas, dank'al siaj koloro kaj brilo, facile distingeblaj, kaj..... ia nezorgeco rapide foririgas la ministon!

La minaĵon, je lenta grandeco aŭ malpli, oni pasigas, kune kun iom da akvo, laŭlonge sur tuko iomete klina, ĉiam skuetata kaj kovrita per iu grasaĵo : la senvalora ŝtonaĵo forfluas kune kun la akvo, kaj la diamantoj gluiĝas al grasaĵo. De tempo al tempo la laboristo skrapas la grasaĵon de la tuko, kaj metas ĝin en kruĉon kiun, kiam plena, oni varmigas : la graso fluidiĝas kaj fariĝas facile forverŝebla de la diamantoj, kiuj kuŝas ĉe la fundo de la kruĉo.

Ĉu oni ofte vidas diamantojn en la minaĵo mem de la mino? kaj ĉu iafoje diamantoj ne estas rompitaj, kiam la minaĵo ilin enhavanta estas malpligrandigata en la pistejo?

Pri la unua demando, jen : la ministaro estas tre kontenta, se la kuba metro da minaĵo enhavas unu karaton (= 2 decigramoj) da diamanto. Tiu klarigo, mi pensas, sufiĉas kaj nenecesigas pluajn vortojn.

La duan demandon mi respondos per tio : la diamanto, kvankam la plej malmola substanco kiun ni nun konas, estas kompare facilrompebla.

Sekve estas kompreneble ke, de tempo al tempo, iu diamanto rompiĝas, kiam ĝi, ĉirkaŭata de minaĵo, pasas tra la pistado. Sed tiaj diamantoj ordinare havas iun difekton, kaj povas rompiĝi, kiam ili estas elmetataj eĉ al la influo de la aero kaj al malgranda ŝanĝo de la taga temperaturo. Ankoraŭ, kiam la ministo trovas la minaĵon tro malmola, li elmetas ĝin al aero, kiu, pli aŭ malpli frue, plimoligas ĝin.

Estas kompreneble, ke por la pistado, por la puŝado de la ĉararo, por la lumigado, kaj por diversaj aliaj uzoj, iu meĥanika forto estas necesa. Tiun liveras grandaj boligiloj kaj sufiĉa nombro da vapormaŝinoj. Mi kontentigas min tie diri, ke la vidaĵo de tiu maŝinaro ĝojigus iun ajn havantan iom da meĥanika inklino.

Elirante el la pistejo, ni ĉirkaŭrigardis sur la minon kaj la vilaĝon ĉirkaŭantan ĝin, kaj miris pri la kapableco de homaj inteligento kaj efiko, precipe se ili estas helpataj de necesega mono. Antaŭ malmultaj jaroj, la teritorio de la « Premier » estis kvazaŭ nura dezerto kaj preskaŭ senvalora. Hodiaŭ ĝi enhavas unu el la plej grandaj minoj de la tuta mondo; ĝi fariĝis tre multvalora, kaj sur ĝi vivas nun agrable kaj mongajnante ĉirkaŭ 12000 blankuloj kaj 8600 nigruloj.

(La plej granda diamanto, kiun oni konas ĝis nun, — la « Cullinan'o » kiun la Transvaal'a registaro donacis al la reĝo de Anglujo—, estis trovita en tiu ĉi mino.)

Ĉe nia veturilo la provizaĵo reaperis kaj invitis nin manĝi kaj trinki, por fortigi nin por nia vojaĝo hejmen. Tia invito estis akceptinda kaj akceptita. Sed baldaŭ ni enveturiĝis, kaj, sub la lerta kaj prudenta konduko de S-ro F., ni rapide kaj sen iu ajn malfeliĉo revenis Pretoria'on ankoraŭ antaŭ la noktiĝo.

D-ro Ed. Kleiner,
Pretoria (Transvaalo).

GEOLOGIO

Pri la antikvega disvolviĝo de la terglobo.

(Sekvo)

Dum la tri aŭ kvar jardekoj pasintaj de kiam la libroj de Darwin komencigis esploradojn, nenia eltrovo de vivantaj estaĵoj homsimilaj, de signifo aldona por tiuj ĉi rilatoj, estis farita; nek ja ni kredas ke tiaj ekzistas profunde en ia nekonita jungalo. Sed en unu ekzemplo fama la

serĉo por fosiliaj restaĵoj estis pli sukcesa. Sur la bordoj de *Bengawan* rivero en Java troviĝas pliocenaj aŭ malfruaj terciaraj tavoloj, kiuj dum multo da jaroj antaŭ 1895 estis esploritaj de Eugène Dubois, milita ĥirurgiisto alligita al holanda regimento. D-ro Dubois elterigis skeleton netutan de estaĵo homsimila kies krurostoj montras ke li marŝis vertikale kaj kies kranio estis meza inter tiuj de la homsimioj kaj de la homo. La volumeno de la kavo cerba estas la du trionoj de tiu de homo ordinara, kaj la konturo krania ne estas tre malsama je kelkaj malaltaj specoj jam inter restaĵoj antaŭhistoriaj. Ni supozu ke ni alprenus sintenadon kritikan kaj insistus ke, se la homo ekzistas, tiam ni demandas ĉu tiu ĉi specimeno estas reprezentanto ĝusta. Ni povas konsideri ĝin nenormala kaj sub la mezonombro tiama, kvankam la supozado estas forta ke ĝi estas normala, tial ke nenormalaĵoj estas esceptoj maloftaj. Tiu ĉi permesite, multe da homoj kredis ke la restaĵoj montras rason apartan per deveno el tiu de la simioj; kaj se ni konsideras la fosilion kiel montranta la praavojn de la homo, do tiu ĉi devenas, sur branĉo aŭ klaso neta, el la raso de la primatoj.

Pri la apudesto homa rilate al la granda glacia kovrilo de epoko glaciara, ŝajnas nun, rezone, bone fondite ke li ĉeestis en Eŭropo dum la periodoj lastaj. En Ameriko la evidenteco estas malpli forta kaj sufiĉa kaj, kvankam tia kian ni havas, ĝi submetiĝis al granda detrua, kaj ŝajnas kelkfoje, forte antaŭjuĝa kritiko, tamen estas plivole bona fondo por impliki ke sur tiu ĉi flanko atlantika, tiel kiel sur eŭropa, homo primitiva vivadis dum ĝiaj periodoj lastaj. Rezultatoj, tamen, de esplorado pacienca kaj kompreneca montris la malsimplecon treegan de la epoko glaciara. Ĝiaj ŝtonegoj kaj sabloj estas de datoj treege malsamaj kaj kontrastaj. Ni ne povas hazarde supozi ĝian karakteron samtempan sur apartaj lokoj de la lando. Apudesto homa dum la periodoj lastaj nur malkaŝis la grandan daŭron kiu antaŭpasis, dum jam partoj de Norda Ameriko estis premita per treega malvarmo. Plej bone ni faris montrante ke kredeble, dum la periodoj lastaj, homo ĉeestis.

La laboradoj de svisaj, francaj, kaj germanaj geologiistoj en la alpaj tavoloj falditaj kaj dislokitaj kaj la observadoj ne malpli fruktoportaj de amerikanoj en la Apalaĉianoj montris la diversajn specojn de faldoj kaj fendoj *(fault, faille)*, la grandajn trajtojn strukturajn de la sedimentaj rokoj.

En la regionoj de vulkanoj estingitaj kaj dissekcitaj, plie, kaj en

la lokoj de profundaj rokoj erupciaj, la raportoj de multo da laboristoj paciencaj instruis al ni la formojn kaj trajtojn de la grupo erupcia. La kavigoj de la ministo malkaŝis sedimentajn kaj erupciajn rokojn kun akurateco kaj malgrandegeco de detalo ne alie donita. Al la elpensoj ĝeneralaj nun firme fonditaj en tiu ĉi branĉo de la temo, ni ne povas aldoni verŝajne multon novan aŭ gravan spece, sed dum la kelkaj jaroj lastaj ni vidis ilin ŝanĝi treege grade. Ni sciis de longe, ekzemple, ke kuntiriĝo troa de la krusto, unue faldas kune tavolojn, poste puŝas faldon kunpremitan sur la flankon kaj fine devigas la amason ĉifitan transiri sur la formaciojn kuŝantajn kontraŭ la areo faldita, postlasante tavolojn pli malnovajn sur pli novaj. En la sudaj Apalaĉianoj, la superpuŝegoj portis la formaciojn ĝis ok kilometroj de ilia punkto devena kaj erozio sekva detruis ian kunigon videblan. Al tiuj interspacoj ni de longe kutimiĝis.

Sed, antaŭ ne longe, eŭropaj geologiistoj ellaboris ekzemplojn en la Alpoj kie la puŝado translokis la formaciojn ĝis okdek kilometroj de la malnovaj kuŝejoj. Do estas necese pligrandigi niajn elpensojn kvin-aŭ dekoble. La eltrovoj estas novaj kaj la interspacoj tiel grandaj ke kelke da tempo estos bezona por rearanĝi nian malnovan senton pri proporcioj; sed ni ĉiuj komprenas ke, en tiuj ĉi areoj multe kunpremitaj, la movado propagandiĝis de fendo trans plato aŭ trans serioj da platoj de fendoj je plata dekliveco, kiuj komencas interne en la krusto tergloba kaj kiuj kredeble iam daŭris preter siaj linioj nunaj de eliro. Kiam ni, tamen, serĉas kelkan kaŭzon kontentigan aŭ klarigon de tiuj ĉi fenomenoj, aŭ pli malgrandaj aŭ pli grandaj, ni ankoraŭ ne tute sukcesas. La enigmo kontraŭdiranta ĉe ĉiu granda sistemo monta, ankoraŭ nin kontraŭstaras. Ekzemple, ni scias ke, de Nov-Jorko ĝis Alabama, partoj de Apalaĉianoj, kiujn ni ordinare nomas *Alleghenies*, konsistas el sabloj, kotoj, konkaj formacioj kaj rifoj koralaj, ambaŭ lastaj ofte ŝlimiĝinte. En la okazo de sabloj kaj kotoj, la materialoj devis esti eroziitaj per la ondoj de pli malnovaj landoj, kredeble de la oriento. Ili devis submetiĝi en akvoj malprofundaj, tavolo sur tavolo, ĝis ili fariĝis je dek ĝis dekvin metroj dikaj. Estas demando malfacila decidi tion, kio igis la trogon grandan malleviĝi tiel dolĉe ke sedimenteco preskaŭ egalis mallevon tra la paleozoa epoko granda. Kial la terglobo sulkiĝas malsupre kelkloke dum grandaj periodoj da tempo kaj, pli rimarkinde ankoraŭ, kial ĝi ŝanĝas subite kaj sulkiĝas supre, farante la iaman fundon de la maro laŭ ondsimilaj sulkoj, kiuj sin sekvas reciproke kiel ondegoj grandaj,

ŝtoniĝitaj subite kiam ili ruliĝas al la marbordo? Tiuj ĉi evidentecoj de interrompado pasinta, eĉ pli signife ol la frapo tertrema hodiaŭa, nin kondukas sube al la interno tergloba kaj al la problemo de ĝia kondiĉo fizika, unu el la plej interesaj, kiun ni devas pritrakti kaj rilate al kiu opinioj multe ŝanĝiĝis dum la lastaj jaroj.

Kiam la geologiistoj, kiuj hodiaŭ estas mezaĝaj, estis studentoj, oni kredis ĝenerale ke la terglobo konsistas el krusto, eble 50 kilometrojn dika, malmoliĝita per malvarmiĝo kaj ĉirkaŭanta internaĵon fluidan varmegan, kiu estas reprezentanto ankoraŭ varmega de la malnova brilanta nebulaĵo el kiu ĉio devenis laŭ la hipotezo nebulaĵa. Dum miaj tagoj studentaj, la atakoj de la matematikistoj kontraŭ tiu ĉi ideo estis eksentitaj de la geologiistoj. La konsidero grava de la rigideco de la terglobo, kontraŭstaranta malbonformigon dum ĝi turniĝas rapide, la malĉeestado de flumovoj internaj kaj argumentoj similaj kondukis al la opinio ke granda interno fluida estas neebla. La efikoj de la premado, kaŭzata per la pezo de la ekstera parto kiu apogas sur la internaĵo, kaj efikanta por altlevi la punkton fandiĝan ĝis temperaturoj ne alie atingeblaj estis komprenita malrapide. Opinio kompromisa ĝeneraliĝis. Ĝi enhavis kruston eksteran kiu, ni scias, estas malfluida, kredeble ĝis profundo mezurita per kilometroj; internan parton da materialo fluidiĝa, intermetiĝinta antaŭ ol la premado iĝis tro granda; kaj poste internaĵon malfluidan. De la fluidiĝa parto venis la lafo de vulkanoj. Ĝia aranĝado ebligis la movadojn tien kaj reen de la regionoj montaj kaj ĝia malpliiĝado kaj tiu de la krusto, pro perdo da varmo, provizis la streĉadojn kuntirigajn, kiuj unue kaŭzis la faldojn kaj fendojn. Joseph Le Conte, longatempe la amegata profesoro en la Universitato de Kalifornio estis forta defendanto de tiu ĉi elpenso.

Sed la matematikistoj revenis al la atako kaj laŭ la veraj principoj meĥanikaj subtenis forte ke nenio, se ne esence malfluida kaj kontraŭstaranta terglobo, povas postvivi la streĉadojn evidentajn al kiu ĝi estas submetita. Ni devas kredi, ili diris al ni, ke de supraĵo al centro la terglobo kondutas kun ne malpli granda rigideco ol sfero ŝtala. Iom post iom, geologiistoj venis al tiu ĉi opinio, sed ili ĝin plie ŝanĝis por elpenso kiu devas kuniĝi kun ĝi por klarigi kontentige la fenomenojn evidentajn ĉu de montoj ĉu de vulkanoj. La terglobo estas malfluida, ni allasas; ĝi estas hejtita forte, certe en profundegoj; sed ĉiu materialo kvankam facilrompebla sub la kondiĉoj ekzistantaj sur la supraĵo, povas fariĝi plastika

sufiĉe kiam ĝi estas enfermita ĉiuflanke kaj submetata al premadoj kontraŭ ĝia kontraŭstareco premegantaj. Sub tiu ĉi cirkonstanco, rokoj fluas kiel gluecaj medioj perdante neniel sian kunligon. En la metamorfismaj rokoj metitaj profunde, ni vidas evidente tian fluadon kiu estas ebla, kiel ni scias laŭ la eksperimentoj de Prof. Adams.

Ni povas do rigardi la internaĵon esence malfluida, sed movanta en malrapida fluado glueca al ia vojo de malpli premado. Ĝi, sendube, estas tre hejtita, kvankam ĝi ne estas fluaĵo kiel rigardita antaŭe. Se, tamen, en fluado glueca al loko malpli streĉita, la internaĵo supreniras al la supraĵo, ĝi estas submetita al malpli kaj malpli granda premado, kaj, neeviteble, iam venos la tempo kiam ĝi atingos kondiĉojn sub kiuj la rokoj devas fluidiĝi. La vaporoj kaj gasoj tenitaj en ĉiuj tavoloj metitaj profunde, liberiĝas, kaj la roko malfluida foje fariĝas lafo flua pri kiu ni kutimiĝas en elsputoj vulkanaj. Vulkanoj montras, do, almenaŭ devene, areojn malgrandajn de la plisupra terglobo malpli premitajn, tiel ke al ili la rokoj metitaj profunde aliras, ĝis kiam tiuj ĉi povas ekbrili laŭ fluidiĝa kaj eĉ eksploda maniero.

Sed estas aliaj interesaj trajtoj kiuj estas montritaj de centroj vulkanaj. Ni ofte trovas okazojn, kie praktike la sama ellaso estis aktiva longatempe, tamen ĝi provizis diversspecojn intersekvajn da lafo pli malpli regule serie. Ordinare, rokoj intermeze kunmetitaj aperas unue. Ili donas per analizo 50 $^0/_0$ ĝis 60 $^0/_0$ da siliko kaj ilia specifa pezo estas meza. Ili estas sekvitaj de aliaj pli riĉaj je siliko kaj je pli malgranda specifa pezo. Tiam aperas falo signifa al la elrompo fina de rokoj, malriĉa je siliko, riĉa je fero kaj bazoj, kun rilate granda specifa pezo. Tiel ni havas kion Ferdinand von Richthofen nomis antaŭ longe « la sinsekvo natura de vulkanaj rokoj ». Sperto plimultiĝinta montris ke ni devas allasi ian diversecon al la reguleco de tiuj ĉi serioj kaj ke kelkfoje estas apero de la unua speco; sed entute la sinsekvo ĝenerala staras kaj prezentas gravan veron. Por klarigi tion, ni alvenis al la kredo pri ujoj provizoraj profunde metitaj (sed ne tiel profunde ke fandiĝo estus malhelpata) kaj en kiuj la rokoj fluaj longatempe kuŝas. Amaso originale homogena tiam disrompiĝas aŭ diferenciĝas en partoj frakciaj. La plej malpezaj aŭ plej silikaj leviĝas supren, la plej pezaj malleviĝas funden. sinsekvaj elsputoj estis signitaj, unue per roko de meza specifa pezo kaj komponeco ĥemia, poste la pli kaj pli malpezaj, tio estas pli kaj pli riĉaj je siliko, tiel ke la kuŝejoj pli supraj, elfositaj, finiĝas en pezaj,

bazaj feĉoj de la amaso flua. La estingitaj areoj vulkanaj de la ŝtatoj Nevada kaj Arizona donis evidentecon fruktodonan pri tio ĉi, kaj, kie la roko origina reaperas post kiam ĝia periodo normala pasis, ni konkludas ke fluado renovigita glueca renutras la lafujon de pliprofunde metitaj tenejoj.

La fenomenoj de vulkanoj, la temperaturo plialtiĝanta kiam ni malsupreniras en minejojn aŭ kiam ni provas profundajn bortruojn per termometroj memregistrantaj, (kiel estas farita plej multe en Ameriko de Prof. Hallock) kune kun aliaj malpli kutimaj fenomenoj kiujn mi ne citas, ĉiuj kondukas nin al la kredo ke la temperaturo tergloba grandiĝas daŭre kun la profundeco. Tiu ĉi konkludo estas fundamenta por kelke da citaĵoj ĉi-supre kaj estas kredeble bone pravigita. Sed rilate al profundecoj grandegaj, la proporcio eble ne ekzistas. Kelkaj matematikaj studantoj de la temo konkludis ke la proporcio multe malgrandiĝas kaj rilate al tiu ĉi, opinioj povas diferenci, sed ne estas bona tialo por dubi ke almenaŭ en rilate grandaj interspacoj la internaĵo estas multe hejtita.

Fenomenoj vulkanaj kaj la problemoj de la varmeco interna estis la celo de tre granda intereso antaŭ ne longe, kaŭze de elsputoj rimarkindaj kaj detruemaj sur la *Antilles* kaj *Vesuvius*. Precipe *Mont Pelé* en *Martinique* montris dumaniere fenomenojn antaŭe nekutimajn. La blovego malsupreniranta, de gaso hejtita kiu detruis *St-Pierre* kune kun ĝiaj dekmiloj da personoj, estis laŭ grandeco ne antaŭe observita kaj, per sia detruado de vivo, vekis simpation homan same kiel ĝi instigis esploradon sciencan. La sekva elstarado el la kratero de la spino eksterordinara da lafo malfluida, tamen multe hejtita, donis ilustrajon frapan de amaso roka suprenpasanta gluece, do malfluidiĝanta antaŭ eliro sed restanta ruĝvarma kaj vaporanta post kiam ĝi elstaris super la supraĵo. Malfeliĉe ĝi disfalis kaj jam ne staras kiel monumento por la mortintoj enterigitaj ĉe la piedo de la konuso.

Estas unu propono tre nova pri la problemo de varmeco interna kune kun ĝiaj flankproponoj, la vulkanoj kaj la tertremoj. Ĝi estas la kunigo ebla de radioaktiveco. La eltrovoj novaj, ke kelkaj maloftaj elementoj trapasas tra serioj da ŝanĝoj, ordinare priskribitaj kiel disrompado en aliajn substancojn, kun produktado paralela de varmeco; kaj plie la eltrovo de la karaktero radioaktiva de la rokoj vulkanaj kaj iliaj ellasoj, evidente alkondukis al niaj spiritoj la eblecon ke tie ĉi kuŝas kaŭzo de la varmeco interna kaj de la lafoj ellasitaj. La ideo estas tiel nova ke ĝi

estas ankoraŭ nemulte pli ol propono, sed ni ĉiuj komprenas ke ĝi povas esti plena je sekvoj gravaj por la estonteco kaj ĝia disvolviĝo dum la jaroj venontaj estos observita kun intereso.

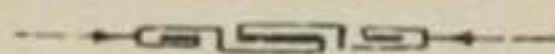
Estas neeble travidi la objektojn antaŭe traktitajn, ne prezentante dume ideon de tempo, kaj de tempo tiel nedifinita, ke ni ĝin priskribas geologie por ke ni ĝin distingu de la daŭroj ordinare mezureblaj. Geologio malgraŭ ĉio nin kondukas al ampleksoj neimageble vastaj kiuj elsuperas nin kiel la interspacoj de la astronomiistoj. Kelkaj maltimaj spiritoj matematikaj penis kalkuli la aĝon de la terglobo depost la supozitaj kondiĉoj nebulaĵaj ĝis en la estanteco. La rezultatoj diversiĝis de dudek milionoj ĝis kelkaj centmilionoj da jaroj. Eble cent milionoj estas akceptitaj ĝenerale kiel sufiĉe ĝusta solvo, laŭ scio tiom necerta. Se ni lasas la hipotezon nebulaĵan, ni perdas eĉ tiujn ĉi informojn kaj ni devas ataki la problemon laŭ novaj linioj. Se A. C. Lane sukcesas fondi la komponecon de la maro prekambria laŭ ĝiaj specimenoj akvaj el putoj profundaj kaj se ni povas kalkuli la proporcion laŭ kiu la riveroj verŝis siajn salojn solvitajn en la oceanon, ni do eble povas pli malpli atingi ideon pri la periodo tempa kiu estis necesa por alkonduki la oceanon al ĝia koncentrigo nuna.

Pri ĉiuj ĉi daŭroj longaj, estas granda necerteco. Sukceso pli bona estas pri malpli longaj kaj en kelkaj okazoj la solvoj estas tre interesaj. La akvofalegoj *Niagara* provizis sur tuto la plej gravan ekzemplon, sur kiu la plej grandaj penoj estis elspezitaj. Ni povas nur miri se, kiam Patro Hennepin rigardis ilin en la jaro 1768 kaj sentis sin premegita, kiel li diras al ni, per la tumulto de la akvaro, penso ne trairis tra lia spirito pri la tempa interspaco dum kiu la rivero laboris kiam la supro troviĝis dek kilometrojn malproksime. La demando ŝajnas kiel operacio nur aritmetika, observi dum kelka tempo la erozion rilate al la jaro kaj tiam dividi longecon de valego per ĝi. Se la post-irado estas po 6 metroj ĉiujare kaj la valego havas longecon da dekunu kilometroj, oni bezonas 18000 jarojn ĉirkaŭe. Sed ni lernis ke estas multe da faktoj necertaj. Kiam efektive la akvofalegoj usonaj povas erozii po 3 metroj ĉiujare kaj eĉ dum dek jaroj daŭre erozii malpli ol kvin centimetrojn ĉiujare, la akvofalegoj kanadaj, eroziinte 65 centimetrojn ĉiujare povas fari du metrojn dum kvin jaroj. La supro estas nun tre larĝa, tamen evidente ĝi estis multe pli mallarga tra la plej granda parto de sia historio. Ĉe la *Whirlpool Rapids* (turnakvoj) ni trovas kanalon pli malnovan, antaŭ-

datumantan la periodon de la glacioj, kiuj devis troviĝi antaŭe supre de la rivero kaj nuntempe povas esti sekvataj norden. Tiamaniere, *Niagara* rivero, kiel ni konas ĝin kiam la granda glacia kuŝejo foriris, trovis parton de la valego jam tranĉitan. Tiu parto estis kredeble malgranda sed ni ne povas decidi akurate kiom. Estis pruvite ke sub *Whirlpool Rapids*, kie ĝi estas nomita *Foster Flats*, la rivero fluas sur mallarĝa okcidenta kaj larĝa orienta kanalo, kun malgranda insulo interne kiel nuntempe, sed laŭ malsama amplekso. Tamen farante ĉiujn kalkulojn pri tiuj faktoj kaj ŝanĝoj kaj rekonante ke la nuna *Niagara* akvofalego komencis sian laboron kiam la kontinenta glaciejo, forirante, malkovris siajn areon drenan kaj eliron, ni ĝenerale kredas ke ne malpli ol 10000 kaj ne pli ol 50000 jaroj pasis.

(Daŭrigota)

Prof. James F. Kemp [1],
(U. S. A.).



MILITA MEDICINO

Pri uzado de la hundo por eltrovado de la vunditoj sur la batalkampo.

Estas nedubebla fakto al kiu oni atentigis dum ĉiuj militoj : granda nombro da vunditoj pereas, ne ĉar iliaj vundoj estas tuj mortigaj, sed ĉar, forlasate sur la kampo, ili senviviĝas pro la sangado kiu estus ĉesigebla se la vunditoj estus sufiĉe frue helpataj. Aliaj estas finmortigitaj de la malvarmo dum la vintraj militiroj ĉe la varmaj landoj; ankaŭ eĉ iuj mortas pro malsato, kelkajn tagojn post sia falado, kiam la kuglo ilin frapis meze de arbaro aŭ malantaŭ dika arbetaĵo. Senkalkule ke ofte la vunditoj instinkte sin metas malantaŭ natura ŝirmo kie ili restas nevideditaj.

Ĉiuj niaj penadoj devos celi, unue la eltrovadon kiel eble plej rapidan de tiuj vunditoj, kaj poste la relevadon kaj alkondukadon de tiuj ĉi al la kuracejoj.

[1] El la januara kajero de la *School of Mines Quarterly (Columbia University)*, kun speciala permeso de l'aŭtoro por I. S. R., tradukis D-ro James Underhill.

La sciigoj ricevitaj de la lasta rusa-japana milito montras al ni ke tre ofte la bataloj daŭrigos pli ol unu tagon kaj ke sole la nokto ĉesigos kelkatempe la pafadon.

Sekve, plej ofte la relevado de la vunditoj devos fariĝi dum la nokto. Por tiu celo oni provizis la ambulancojn per specialaj grandapovaj lanternoj acetilenaj kaj magnesiaj, kiuj permesas la serĉadon detaletan ĉe ĉiuj lokoj kaj anguloj de la batalkampo.

Sed ofte, pro taktikaj motivoj, por ne vidiĝi al la malamiko movadon kiun utile oni devas kaŝi, la komandaro malpermesos la uzadon de tiuj projekciiloj, kaj eĉ, se oni akceptas ke oni povus ilin uzi, la portistoj ne povos ĉien pasi; estas eble ke, eĉ tage, ili pasos proksime de vunditoj kies ĉeeston ili ne suspektos, ĉar tiuj estos tro malfortaj por voki.

Pro tio oni estis alkondukata uzadi la instinkton de la hundo kaj la mirindajn ecojn de dresado je kiuj ĝi estas provizita, por eltrovi la malfeliĉajn vunditojn falintajn en la lokoj malcentraj.

La hundo povas ricevi dresadon multege diversan. Ne parolante pri la *klera* hundo al kiu oni farigas ĉiuspecajn ekvilibraĵojn, ekzistas gardisthundo, ĉashundo, paŝtisthundo. Dum la lastaj jaroj, ni vidis la aperon de la polichundo kaj de la milithundo. En Germanujo precipe estas tiu lasta uzata. Tie oni utiligas ĝin por kelkaj servadoj, nome por la stafetservado [1].

Tuj depost 1890, provoj de sanhundoj okasis sukcese en Belgujo kaj Germanujo, poste en Anglujo, Holando, Italujo, Austrio, Svedujo, Rusujo, Usono.

Kiel ni jam diris, la penadoj plej seriozaj tiucelen estas faritaj en Germanujo. En tiu lando, de dekkvino da jaroj, ekzistas societo nomata : « Asocio germana por la sanhundo [2] », kiu havas kiel prezidanton la pentriston de bestoj : Bungart. Tiu asocio, laŭ la peto de rusa oficiro, sendis tri hundojn en Manĝurion. Tiuj ĉi, post la batalo de *Ŝa-Ho* eltrovis 23 vunditojn, kiuj sen ili estus certe mortintaj.

En Transvaalo, kelkaj hundoj *Colly* savis centojn da vunditoj, sen ili forlasitaj.

En Francujo, la demando pri la sanhundoj ĵus faris grandan paŝon dank'al kelkaj artikoloj publikigitaj de la *Caducée*, gazeto kiu pritrak-

---

[1] Fr. *estafette ;* It. *stafetta ;* G. *staffette ;* A. *courier.*
[2] *Deutsche Verein für Sanitätshund.*

tas la militkuracistajn demandojn kaj nome montris serion da naŭ fotografaĵoj devenantaj de D^ro^ Fritz Ask, el la sveda armeo, kiuj vidigas la diversajn fazojn de la dresado.

La unuan fojon, dum la manovroj de la Milita kuraca oficaro de la XVIII^a^ korpuso okazintaj proksime de *Bordeaux*, en Francujo, la sanhundo estas oficiale provita : tie estis eble vidi la hundinon *Nelly*, apartenantan al kapitano Tollet, eltrovi senŝanceliĝe la pseŭdovunditojn [1].

Helpmajorkuracisto Rudler [2] simile dresis hundon kiu, ni ĝin vidos pli poste, treege sukcesis ĉe la Pariza konkurso.

La dresado de tiu ĉi hundo havis eĥon en la Ĉambro de la deputataro, kie la Ministro de la Militado bonvolis certigi la intereson kun kiu li sekvas la tiamajn eksperimentojn.

Fine, antaŭ ne longe, okazis internacia konkurso en Parizo.

Antaŭ ol konatigi la rezultatojn de tiu konkurso, ni vidu kiaj estas la rasoj taŭgaj por ricevi la specialan dresadon.

Jam, sur la Alpoj, oni utiligis la hundon de la Monto Sankta Bernardo, por la eltrovo, se ne de la vunditoj, almenaŭ de la vojaĝantoj perditaj meze de la neĝoj.

En Svedujo, oni utiligis la *terieron* [3] *de Airedale* kaj la *Colly* skotan.

Sinjoro Liliehook preferas tiun ĉi kiu havas pli bonan flarsenton. La hundoj uzitaj en Transvaalo apartenis al tiu ĉi raso.

En Germanujo kaj Svisujo, oni ricevis bonegajn rezultatojn de la germana paŝtisthundo. La hundoj senditaj al *Ŝa-Ho* estis germanaj paŝtisthundoj.

Verŝajne, la paŝtisthundo, ne malofta en Francujo, povas esti tre utile uzata por la eltrovado de la vunditoj.

Sed, la rezultatoj ricevitaj de helpmajoro Rudler per la hundo *Stop*, franca « kornio [4], » naskita de la kuniĝo de ĉashundino kun paŝtisthundo elmontris ke estas eble havi bonegajn rezultatojn el bestoj rasmiksitaj.

Je la vidpunkto de la dresado, du metodoj estas egale ŝatataj.

La unua estas uzata precipe en Germanujo. Ĝin ankaŭ uzis help-

---

[1] Bichelonne et Tollet. *Le chien sanitaire. Paris* 1907.

[2] Rudler. *Le dressage de Stop, chien sanitaire au 4^e^ régiment d'infanterie.*

[3] G. *Dachshund* ; Fr. *terrier* ; A. *terrier.*

[4] Fr. *corniau.*

majoro Rudler en Francujo : la hundo serĉas la vunditon, bojas laŭ speciala maniero (ĝi blekas je la morto), restante proksime de la vundito ĝis kiam la portisto alvenas.

Laŭ la dua metodo (ĝin praktikis kapitano Tollet kun *Nelly*), la besto post kiam ĝi eltrovis la vunditon, alportas al sia majstro aĵon (kepon aŭ aliaĵon) apartenantan al la vundito; poste, kiam la ligilo estas alligita al sia kolo, li kondukas sian majstron proksime al la vundito. (La hundo povas ankaŭ, trovinte la vunditon, reveni al majstro kaj boji kiam ĝi estas proksime al li.)

La du procedoj ŝajnas al ni bonaj ; la lasta havas la superecon esti silenta, sed la vundito povas esti senigita de sia kapvesto aŭ de ĉiu alia aĵo kiun la hundo povus forporti, aŭ esti provizata per kapvesto peza (kasko, k. t. p.) ne forportebla de la hundo.

Je la vidpunkto de la rekrutigo de la hundo, oni proponis la kreon de konkursoj. Sekve de tiuj ĉi, premioj kaj atestoj estus disdonataj al la posedantoj de plej bonaj hundoj. Ĉe la mobilizado, la hundoj estus alvokataj kun siaj posedantoj.

Kelkaj personoj proponis specon da jungaĵo enhavanta kovrilon por la hundo kaj saketojn por rezervaj provizoj, kuraca paketo, k. t. p.

Ŝajnas ke sufiĉus nura ruĝa kruco permesanta la distingadon de la sanhundo el la vagantaj hundoj.

La Pariza konkurso, pri kiu pli supre ni parolis, okazis la 11^{an} de Jan. 1908 en la Bulonja arbareto. Ĝi estis organizita de la Societo « la Amikoj de la Kolombo » kun alta patronado de la Ministro de Agrikulturo kaj de la Societo de lernadoj por la uzado de la sanhundo.

La konkursaj kondiĉoj estis la sekvantaj :

« La hundo, akompanata de sia majstro, trairos la kampon je 150 aŭ 200 metroj kaj devos trovi la vunditon post tempo kiel eble plej mallonga. Post kiam ĝi estos eltrovinta tiun ĉi, ĝi devos boji por averti sian majstron ; aŭ, eltrovinte la vunditon, ne boji kaj alporti al sia majstro armaran aĵon, kepon aŭ alion. La hundo povos egale reveni al la majstro kaj boji, kiam ĝi estos proksime al li ; poste konduki sian majstron al la homo. Ĉiuj tiuj ĉi metodoj estas akceptataj. La nombro de la vunditoj ne estos pli granda ol dek. »

Je la tago fiksita, antaŭ la estraro de la francaj militkuracistoj, la delegitoj de la Societoj helpaj por la vunditoj militaj, multaj oficiroj kaj amaso da pli ol 2000 ĉeestantoj, naŭ hundoj partoprenis la konkurson :

3 el ili estis dresitaj en Germanujo, 3 en Svisujo, 3 en Francujo. 8 estis Germanaj paŝtisthundoj kaj 1 franca *corniau*.

La internacia juĝantaro konsistanta el kapitano de Stephanitz (German.), S^ro^ Otto Rham (Svis.) kaj kapitano Tollet (Franc.) disdonis la sekvantajn premiojn :

1^a^ premio : *Grittli*, hundino, 3 ½ jaroj, al S^ro^ Hauri (Svis.).

2^a^ premio : *Stop*, franca *corniau*, 1 jaro, al S^ro^ Rudler.

3^a^ premio egale : *Jory*, 2 ½ jar. (Svis.), *Pan*, 3 jar. (Germ.) kaj *Rigo*, 2 jar. (Svis.).

4^a^ premio : *Erna*, 2 jar. (Germ.).

Nelly, 3 ½ jar. kaj *Mars*, 4 ½ jar. estis ne partoprenintaj la konkurson tial ke kapitano Tollet kiu estis dresinta ilin, estis membro de la juĝantaro. Alie, laŭ la unuanima opinio, *Nelly* estus havinta la 1^an^ premion.

Dum la konkursa tago, la temperaturo estis tre malvarma kaj la tero frostita ; tamen la rezultatoj estis bonegaj.

La hundinoj ŝajnis liveri laboron pli lertan ol la hundoj, sed estas tamen notinde ke unu el ili, *Nelly*, povis, sekve de sia stato, esti kondukata sur la kampon nur kiam la virhundoj estis finintaj sian laboron. Ŝajnas ke tio estas granda malutilo militire kaj ke estas preferinda la eksklusiva uzado de la viraj hundoj.

La tago de 11 Jan. 1908 farigis grandan paŝon al la temo pri la serĉado kaj eltrovado de la vunditoj sur la batalkampo. Kredeble, novaj penadoj estos provataj laŭ tiu vojo, kaj la hundo meritos ankoraŭ unu fojon plie esti alnomata « la amiko de la homo. »

D^ro^ Jenny

Châlons s/Marne (Franc.).

BIOLOGIO

« Viva kaj malviva. »

(Sekvo kaj fino)

Tuta vico da esploroj kaj eksperimentoj montris, ke la supraĵo de la fluidoj posedas tiajn ecojn, kvazaŭ ĝi prezentus elastan maldikegan platon (Young, Segner). Se ni imagus, ke sur la supraĵo de fluido estas streĉita tre maldika guma plato, tiam ni estus ne malproksime de tio,

kion reale oni observas. Ĝia suprajo prezentiĝas kvazaŭ streĉita, detirita. Jen tiun propreсon oni nomas la *supraĵa streĉiĝo*. La pliaj ekzamenoj de la problemo montris, ke ne nur la suprajo de la fluidaj korpoj, sed ankaŭ tiu de la korpoj gelatenaj (kiel, ekz., la gelateno, protoplasmo), kaj solidaj posedas tiun suprajan streĉiĝon. Ideon pri tiu maldikega plato oni povas ricevi, pririgardante sapajn veziketojn. Al ĉiu estas konataj la ecoj de tiuj altgrade interesantaj korpoj, kaj ĉiu scias, ke se oni disblovas sapan veziketon kaj poste fortiras el la buŝo la pajleton, sur kies fino sidas tiu ĉi veziketo, lasante malfermita la truon de la pajleto, tra kiu oni enblovadis aeron, tiam la sapa veziketo komencos per si mem grade plietiĝadi kaj neniiĝos, lasinte nur guton de la sapa fluidaĵo. Tiu fenomeno dependas de tio, ke la plato de la sapa veziketo estas elasta kaj celas mallongiĝi, okupi kiel eble plej malgrandan surfacon.

Mi, devige, ne povas eniradi en la detalan ekzamenon de tiu eco de la suprajoj, ĉar por tio decus klarigi unu el la plej malfacilaj ĉapitroj de la molekula fiziko, sed mi opinias ne sen utilo montri la kaŭzon produktantan la suprajan streĉiĝon, kaj la plej gravajn fenomenojn, dependantajn de tiu ĉi streĉiĝo.

La kaŭzo de la supraja streĉiĝo kuŝas en la reciprokago de molekuloj. Se ni imagas korpon kiel aron da partoj, kaj se ni rigardas iun ajn parton troviĝantan *interne* de tiu ĉi korpo, tiam ni ekvidos ke, laŭ la ekzistantaj instruoj de la fiziko, tiu ĉi parto estas altirata de la aliaj partoj ĉirkaŭaj; kaj pro tio, ke ĝi estas ĉirkaŭita de ili *ĉiuflanke*, kaj ĉiu el ili altiras ĝin *egale forte*, do tia parto restas sen movo rilate al ĉiuj ĝin ĉirkaŭantaj partoj kaj havas nenian inklinon proksimiĝi al iu ajn el ili. Se ni ekzamenos parton kuŝantan sur la *suprajo* de fluidaĵo, t. e. ĉirkaŭitan *ne ĉiuflanke* (ĉar sur ĝi ne estas partoj aŭ estas partoj sed de alia korpo), tiam ĝi estas altirata de partoj kuŝantaj, ekzemple, sub ĝi, kaj tiun ĉi altiradon ne kontraŭagas alia. Tiamaniere, tiu parto, kuŝanta sur la suprajo, ricevas inviton eniri internen de la korpo, sed ne foriradi, ĉar la ceteraj partoj malhelpas. Sekve de la montritaj kaŭzoj, ĉiu parto kuŝanta sur la suprajo de korpo, troviĝas en tiaj kondiĉoj, kvazaŭ ia forto tirus ĝin internen; tio signifas, ke ankaŭ ĉiu suprajo de korpo kvazaŭ celas enpremiĝi internen. Jen tiu celado nome montriĝas la kaŭzo de tio, ke la suprajo de ĉiu korpo prezentiĝas kvazaŭ detirita, streĉita.

Se du korpoj apudiĝas kontakte; ekzemple, se iun ajn solidan korpon

ni profundiĝos en fluidon, aŭ se ni miksos du fluidojn, kiuj ne solviĝas unu en la alia, tiam iliaj kontaktantaj supraĵoj estos en sufiĉe malsimplaj kondiĉoj; ĉiu el ili estos streĉita; sed tiu ĉi streĉiĝo povas plimalgrandiĝadi, dank'al la ago de partetoj da unu fluido kontraŭ tiuj da la alia. Se ni imagos, ke la streĉiĝo de iu ajn parto de la supraĵo malpliiĝis, tiam, pro tio ke en ĉiuj ceteraj partoj de la supraĵo la streĉiĝo restis kiel antaŭe, la fluido, premita ĉiuflanke kaj kompare libera en la donita loko, komencos etendiĝadi en la loko de la malpliiĝinta streĉiĝo. Tio tute similas al la fakto, kiun ni ofte observas ĉe gumaj aerplenaj pilkoj, tiuj infanaj amuzaĵoj; se en iu ajn loko de tia pilko la gumo perdos, ial ajn, sian streĉiĝan forton, tiam tiu ĉi loko etendiĝos, formos ĝibeton, pro ke ĉiu cetera parto de la gumo havas la antaŭan streĉiĝon kaj elpuŝas gason, troviĝantan en la pilko, en tiun ĉi lokon, kie renkontiĝas plej malgranda kontraŭago de la cirkaŭo.

La eksperimentoj montras ke :

1) La supraja streĉiĝo *pliiĝas ĉe la plimalaltiĝo de la temperaturo* kaj *malpliiĝas ĉe ĝia plialtiĝo.*

2) El ĉiuj al ni konataj ŝtofoj (fluidaj) la akvo posedas plej grandan suprajan streĉiĝon (krom la hidrargo).

3) Ĉiuj solvaĵoj havas suprajan streĉiĝon malpli fortan ol la akvo.

4) Plej malgravaj kaŭzoj aliigas la suprajan streĉiĝon; ekz., sufiĉas sur grandega supraĵo da akvo meti unu guton da alkoholo, por ke la supraĵa streĉiĝo de akvo akre malpliiĝas.

Unuvorte, la supraja streĉiĝo estas sentema al ĉiuj eblaj, eksteraj, kiel ankaŭ internaj, ŝanĝoj, ĝis tia grado ke unu apenaŭ perceptebla aliiĝo en la ĉirkaŭantaj kondiĉoj jam klarege montriĝas per ŝanĝo de ĝia supraja streĉiĝo; kaj ĉiuj aliiĝoj de tiu ĉi esprimiĝas en iaj ajn aliiĝoj de formo de la korpo, ĉu fluida, ĉu duonefluida. Jen tiu propreco de la korpoj ludas sendube unuavican rolon en tuta amaso da fenomenoj, observataj en la vivo de la organismoj ĝenerale, kaj de la malaltaj speciale. Reale la organismoj konstante kontaktas kun la ekstera medio; ĉi tiu kontakto okazas kompreneble inter la supraĵoj, kiuj, kiel dirite pli supre, troviĝas en stato de streĉiĝo. Se en la interno de organismo okazas iaj ŝanĝoj, tiam ili ne povas ne resentiĝi en aliiĝoj ĉe la supraĵo. Idente, se en la ĉirkaŭa medio okazas ŝanĝoj, tiam ekvilibro, starigita inter la supraĵo de organismo kaj la supraĵo de ĉirkaŭanta medio, estas ektuŝita; kaj tial devas sekvi tiaj fenomenoj, kiaj ree alkondukas organismon al la

restarigo de la ekvilibro. Tiu restarigo povas okazi laŭ diversaj manieroj. Organismo povas komenci aliigadi sian formon, eligadi elkreskaĵojn en unuj lokoj, enigadi ilin en aliaj k. t. p., kaj se unufoje ia korpo komencos, troviĝante en fluido, aliigadi sian formon de ia ajn flanko aŭ, ĝenerale iĝadi, geometrie dirante, ne simila al si, tiam tuj kreiĝas kondiĉoj por translokiĝo de tiu ĉi korpo. Efektive, ni imagu kuglan fluidan aŭ duonefluidan korpon, troviĝantan en donita medio absolute trankvile; ni imagu plie, ke dank'al aliiĝinta supraĵa streĉiĝo, tiu ĉi kuglo eligas el si elkreskaĵojn. Evidente, tuj okazos en la kuglo aliloкiĝo de la pezocentro kaj la kuglo ŝanĝos sian lokon, t. e. ĝi komencos moviĝi kaj tiajn movojn oni observas tre ofte en la mondo de la tiel nomataj primitivaj vivaj organismoj; ni tralonge observas en ĉi tiu mondo tiajn translokiĝojn, kiuj bonege klariĝas per la ĵus cititaj kaŭzoj, kaj tamen malmulte da biologiistoj, mirinde, konas la fenomenojn de la supraja streĉiĝo kaj ili elpensas tutan aron da nenion esprimantaj kaj nenion klarigantaj terminoj, kiujn oni metas anstataŭ ĝustaj klarigoj.

La leganto kun peno ekkredos, kiel biologiistoj malmulte uzas la akirojn de la molekula fiziko. Mi donos tutan aron da klaregaj ekzemploj, kiujn mi pruntos el la libro de O. Hertwig : « *Ĉelo kaj teksaĵoj* », kaj mi montros, al kiaj malsimplaj manieroj por klarigo de fenomenoj alkuras biologiistoj, kiam tiuj fenomenoj povas esti klarigitaj altgrade simple.

Parolante, ekzemple, pri la influo de la temperaturo sur la protoplasmon, O. Hertwig citas la eksperimenton de Ŝtal pri la plasmodio de la miksimecitoj.

Oni prenas du glasojn kaj ilin oni starigas vice; unu glason oni pleniĝas per akvo ĉe 7° C., la duan per akvo ĉe 30°; cetere, sur la randoj de la glasoj oni surmetas malsekan plataĵon da papero, sur kiu lokiĝus plasmodio; unu finon de tiu ĉi papero oni enigas en malvarman, la duan en varman akvon. Post kelka tempo « vidiĝas, diras Hertwig, ke la plasmodio per *celkonsciaj* enigado kaj eligado de la fadenoj de la protoplasmo transrampis en la pli *agrablan* al ĝi medion. »

Legante tion, tuj oni vidas ĝis kia grado la rezonado farita pri la fenomeno estas partia. Tie ĉi jam oni parolas pri « celkonsciaj » enigado kaj eligado, pri agrabla medio k. c., dum la afero eble klariĝas tute simple : kiam la fino de la plasmodio estas profundigita en la malvarman akvon, tiam ĝia supraĵa streĉiĝo pro malvarmigo pligrandiĝas, kaj do

la elasteco de la plato, kiu formas la suprajon de la plasmodio, malkreskas ; klare estas ke la plato devas mallongiĝadi kaj, tiamaniere, translokiĝadi en tiun direkton, kie la supraĵa streĉiĝo estas malpligranda, t. e., kie la temperaturo estas pli alta. Do, tie ĉi estas nenia celkonscio, kaj kredeble tiu ĉi fenomeno apartenas al la kategorio de la plej simplaj fenomenoj de la supraĵa streĉiĝo.

Sed, parolante pri celkonscio kaj penante konvinki pri ĝi siajn legantojn kaj aŭskultantojn, biologiistoj — vitalistoj, kaj ofte ankaŭ eĉ nevitalistoj — citas faktojn, rekte pruvantajn ke tia celkonscio ekzistas nur image sed ne reale. Tiel, la sama O. HERTWIG citas la jenajn faktojn[1] :

« Allogaj ŝtofoj, li diras, ne ĉiam estos nutraj aŭ nemalutilaj por la « organismoj; kelkaj el ili eĉ rapide detruas allogatajn de ili organism- « ojn; ekz., salicilato natria, azotatoj striknina kaj morfina. Tamen, *plej-* « *multo* da ŝtofoj, malutile efikantaj sur protoplasmo, montras samtempe « delogantagon; tia estas *plejmulto* da acidaj kaj bazaj solvajoj ».

Kaj, kvazaŭ por pruvi kiagrade tiu lasta rezonado estas nevera, la citita aŭtoro donas eksperimentojn de PFEFFER, pruvantaj ke membranoj de filikoj *altiriĝas* de poma *acido*. La tuta afero estas en tio, ke tie ĉi biologiistoj ofte ludas kun la vorto « plejmulto ». Se oni ekzamenas la problemon sen antaŭjuĝo, tiam oni vidos ke pri tia *plejmulto,* oni eĉ ne povas paroli; ĉar eĉ unu kaj sama ŝtofo en solvaĵo, po unu koncentriĝo altiras, kaj po alia forpuŝas unu kaj saman organismon, laŭ tio, ĉu tiuj ĉi organismoj estis antaŭe en pura akvo aŭ ne. Vere, biologiistoj inklinas en tiaj okazoj paroli pri la « *alfariĝo* » t. e. donadi anstataŭ klarigo malhelan terminon; estus pli bone se ili turnus sian atenton al tio, ke membranoj kun kiuj PFEFFER faris siajn eksperimentojn, troviĝante en la solvaĵo de poma acido de ia koncentriĝo, trasorbas tiun ĉi solvaĵon kaj do en ilia interno okazas osmoza premo, egala al la osmoza premo de la ĉirkaŭanta medio; kaj ĉe tiaj kondiĉoj pereas ĉiu osmozo kaj do pereas ankaŭ ĉiu moviĝo; sufiĉas nur aliigi tiun ĉi specon de koncentriĝo de la solvaĵo, troviĝanta interne de la protoplasmo de membrano, laŭ la koncentriĝo de la ĉirkaŭanta solvaĵo por ke tuj komenciĝos

[1] Allogaj ŝtofoj HERTWIG nomas tiajn, kiuj, enigitaj en la medion, kie troviĝas iaj malaltaj organismoj, devigas tiujn ĉi organismojn kolektiĝadi al la loko, kie estas la donita alloga ŝtofo. Delogaj nomiĝas ŝtofoj, montrantaj kontraŭan agon.

la fenomeno osmoza, aliiĝas la supraja streĉiĝo kaj kreiĝas kondiĉoj por moviĝo.

Kaj tamen por ĉiuj similaj fenomenoj de altirado kaj depuŝado de la unuĉelaj organismoj oni elpensis sennombran aron da terminoj, absolute nenion esprimantaj kaj neniel klarigantaj la aferon. Tiaj estas, ekzemple, la nomoj, kiujn donis STRASBURGER al kelkaj zoosporoj moviĝantaj al lumigita loko; li nomis ilin *fotofilaj* zoosporoj; se zoosporoj celis malhelan lokon, li ilin nomis *fotofobaj;* kaj la fenomeno mem de la efiko de lumo sur la unuĉelajn organismojn ricevis nomon *heliotropismo;* simile al heliotropismo oni kreis la terminon *galvanotropismo,* negativa kaj pozitiva, *ĥemiotropismo,* k. t. p.

Ĉiuj tiuj « ismoj » prezentiĝas ligitaj per nenio unu kun la alia, absolute nekompreneblaj, kaj devigas biologiistojn eĉ serĉi komplikan psikofizikan leĝon de FECHNER-WEBER (kiel tion faris PFEFFER ĉe la ekzameno de la fenomenoj de « ĥemiotropismo ») por tiuj okazoj, kie la ordinaraj fenomenoj de la supraja streĉiĝo kaj osmozo tute sufiĉus por la klarigo.

Pli frue mi rememorigis pri la fama eksperimento de QUINCKE, pri kiu biologiistoj tre volonte ridas. Mi priskribos tiun eksperimenton. QUINCKE prenas guton da oliva oleo kaj disfrotas ĝin kun ordinara pura potaso; el tio oni ricevas malklaran densan fluidon. Se guton da tiu fluido oni faligas en akvon, tiam ĝi komencas eligadi el si elkreskaĵojn, akceptas ĉiueblajn formojn kaj per siaj moviĝadoj tre rememorigas la tiel nomatan amebon. Tian guton QUINCKE nomis artan amebon. Li volis klarigi la moviĝadon de la vivaj ameboj per tio ke, ĉe ili, kvazaŭĉeestus ŝtofoj analogiaj al la oleo kaj ankaŭ al la sapo (kiu ĉe la artaj ameboj aperas, pro la reciprokaĝo de oleo kaj potaso). Eble tia supozo estas neĝusta; ankaŭ eble estas neĝusta la supozita de BLUTSCHLI vezika konstruo de la protoplasmo; sed, ne konsentinte kun la hipotezoj de BLUTSCHLI kaj QUINCKE, biologiistoj tute forgesis ke, en tiuj ĉi hipotezoj, la ĝusto tute ne troviĝas en tiu ĉi aŭ tiu konstruo de la protoplasmo, sed en la fenomenoj, kiuj sendube klariĝas, aŭ almenaŭ povas esti klarigitaj per la supraĵa streĉiĝo. Por montri kiagrade la fenomenoj de la supraĵa streĉiĝo povas esti la kaŭzo, laŭvide, de celkonsciaj moviĝoj kaj agoj, mi citos la eksperimenton (kiom mi scias, de neniu pli frue donita), montritan de mi dum publika legado pri tiu ĉi objekto en la aŭditorio de *Solanoj Gorodok,* la pasitan jaron.

Mi preparas la « artan » amebon de QUINCKE, disfrotante olivan oleon

kun potaso; cetere, mi preparas guton da miksaĵo de oliva oleo kun ĥloroformo. La « amebo » de QUINCKE eligas elkreskaĵojn kaj moviĝas; la preparita de mi guto-amebo restas trankvila kaj nur iome kvazaŭ jen bloviĝas jen mallongiĝas. En la konsisto de la « amebo » de QUINCKE troviĝas, kiel ĉi supre estis dirite, potaso; en la konsisto de mia « amebo » potaso ne troviĝas. Lokinte ambaŭ amebojn sur la supraĵo de akvo laŭ ia distanco unu de la alia, mi al ĉiu el ili ĵetas kelkajn erojn da sodo. La « amebo » de QUINCKE akceptas tiun ĉi sodon en sin kaj ĉe tio en ĝi okazas nenia ŝanĝo; dume, mia « amebo » disiĝas en la loko kie sur ĝin falis sodo, elĵetas el si tiun ĉi sodon kun granda forto kaj foriras al la kontraŭa flanko. Se biologiistoj ne scius ke tiuj « ameboj » estas artaj, ili sendube trovus tie ĉi kaj negativan ĥemiotropismon, kaj celkonscion, k. c. Efektive, biologiistoj komencus tiel rezonadi: en la konsisto de la unua « amebo » (amebo de QUINCKE) eniris potaso; sodo, laŭ sia ĥemia naturo, estas tre analogia kun potaso, kaj pro tio la amebo » de Quincke « proprigas », « akceptas » sodon, krom tio montras « celadon » al ĝi, do jam — pozitiva ĥemiotropismo (ĉar se proksime de ĝi oni faligas sur la supraĵon de akvo iom da eroj da sodo, tiam ĝiaj elkreskaĵoj, etendante sin laŭ la direkto de la ĵetitaj eroj da sodo, povas ekkapti tiujn ĉi erojn). En la konsisto cetere de mia amebo potaso ne eniris, do ĝi montriĝas por ĉi tiu amebo malutila ŝtofo; pro tio ankaŭ la amebo forkuras de ĝi (aŭ, kio estas sama, de sodo) : evidente negativa ĥemiotropismo; jen kial, se oni ĵetas kelke da eroj da sodo sur tiun ĉi « amebon », ĝi rapide ilin elĵetas el sia korpo.

Ĉiujn ĉi ĥemiotropismojn, galvanotropismojn, termotropismojn, fotofilojn, fotofobojn — oni povas observi ĉe artaj ameboj aŭ eĉ ofte ĉe ordinaraj eretoj da mineralaj ŝtofoj. Biologiistoj miras, ke, ekzemple, laŭ FERVORK, paramecioj sub la influo de elektra fluo pasinta tra guto da akvo, kie ili troviĝas, direktiĝas de poluso pozitiva al negativa laŭ la linioj de la elektra fluo; same tie ĉi kaj vere organismoj nenial amas la pozitivan poluson kaj kuras al la negativa. Dume efektive, en tiu ĉi guto, unue povas okazi elektrolizo, kaj due la supraĵa streĉiĝo de la fluido, dum la tuta tempo de la trairo de elektra fluo, havas diversan grandecon ĉe la pozitiva kaj ĉe la negativa polusoj; kaj, pro tio ke, en la loko de la kontakto de paramecioj *(Paramæcium aurelia)* kun la fluido, la fortoj de la supraĵa streĉiĝo ludas plej gravan rolon kaj povas elvoki tutan aron da alilokiĝoj, do estas nebezone alprenadi pozitivan

kaj negativan galvanotropismojn, kiel iajn apartajn ecojn de la organismoj, kiuj kvazaŭamus jen pozitivan, jen negativan polusojn. Ĉiuj similaj fenomenoj povus esti klarigitaj multe pli simple, se biologiistoj pli precize konus la objektojn de la molekula fiziko.

Ne kulpigu min, leganto specialisto, pro ia supraĵeco de tiu ĉi artikolo, ĉar vi scias ja ke estas malfacile tuŝadi la superajn demandojn en gazeto havanta plejmulton da legantoj, kiuj sin ne aldonas al la detaloj de la molekula fiziko, nek al la detaloj de la biologio. Pliproksimaĵojn la scivolemaj legantoj trovos en speciala verko, kiun, se permesos la cirkonstancoj, mi pri tiu ĉi demando aperigos aparte. Tie ĉi mi nur volus montri, ke ĉiu eblaj penoj de biologiistoj apartigi la « vivon », kiel ion kiu forirus trans la randojn de la scienco, kiel ion en kiu estus propraj apartaj fortoj, kreas nur fundamenton por la mistikismo, do malutilan entute, speciale en la nuna tempo. Se oni kolektas tutan aron da mistikaj instruaĵoj, kiuj serĉas por si apogon en la moderna scienco kaj ofte, bedaŭrinde, trovas ĝin, tiam estos klare ke ĉiu naturisto, se li nur volas konduki la homaron al la lumo, devas paroli « mi ne scias », kiam li ne scias, kaj « mi scias », kiam li scias. Sed se oni kovradas sian nescion per belsonaj esprimoj ; se oni kreadas novajn fortojn, kie ili estas tute ne bezonaj ; se oni tiel nuligas por si kaj por la aliaj la povon esplori grandegan amason da fenomenoj, dirante ke tiuj ĉi submetiĝas al forto neniel komuna kun la meĥanikaj kaj fizikoĥemiaj fortoj — tiam oni ŝovas la homaron ne al lumo, sed al malhela profundo. Por la homo, plej kara estas — ĝia mondovido. Se la homo komencas pensi ke la tuta mondo estas plenigita de diversaj mistikaj fortoj, ĝi sin konsideras bedaŭrinda kaj malforta, ĝi ĉion timas, ĝi emas al pasiveco, ĝi ne kredas al si mem ; kaj ĉio ĉi naskas fundamenton, sur kiu povas elkreski, nek pozitiva idealo, nek konstanta energia agado.

La konvinkiĝo por la unueco de ĉiuj fortoj de la naturo, por la unueco de la tutmondo, por la unueco de la materio, eldirita ankoraŭ de Eleata skolo en la nomo de la Platona *Parmenido*, ekmovis la konecon, kredeble pli antaŭen ol la tuta greka filozofio kun Aristotelo en unua vico, ĉar tiu konvinkiĝo donis la veran celovojan fadenon por la ekkono de la naturo. « Ĉio - unueco, unueco - ĉio » estas fundamento, kuŝigita al la homo por la ekzameno de la monda konstruaĵo kaj de la fortoj efikontaj sur ĝin.

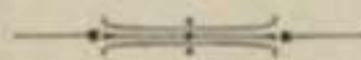
Longe sin ĵetadis la homaro el unu flanko en la alian, ĝis kiam ĝi

ekkaptis la principon de la transformiĝado de la energio kaj la leĝon de ĝia konservado; ŝajnis, ke ĝi fine eliris sur la veran vojon, deĵetinte ĉiujn vivecajn kaj similajn fortojn. Kaj kio ja? Nun, en la fino de 19a jarcento, ĉefaj riprezentantoj de la naturscienco ree prezentas vivecan forton al la homaro kaj ree penas enigi ĝin en la danĝeran vojon de la mistikaj allogaĵoj!...

Ni bezonas ne la kreon kaj serĉon de novaj blindigaj fortoj, sed pli precizan ekzamenon de tiuj, kiuj estas konataj al ni jam nun.

Tio, ja, estas la plejproksima problemo de la naturscienco entute, kaj de la biologio — speciale!... M. J. Goldŝtejn[1].

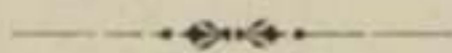
St-Peterburgo (Rus.).



PRI LA INTERNACIA HELPMONO

La sperto montris ke pli kaj pli, la plej uzata el la unuoj de spesa sistemo estas la spesmilo. La nove kreita preslitero ₷ sufiĉas por pruvi la utilecon plimallongigi skribe unuon tiel ofte uzatan. Baldaŭ, oni trovos necesa plimallongigi ankaŭ la elparolon de la vorto *spesmilo*. Mi proponas ke tiu ĉi plimallongigo estu farita laŭ la sekvanta maniero; ke oni nomu nur la du leterojn *S* kaj *m* el kiuj la nova preslitero ₷ estas formita. Oni ricevos tiam la vorton *Somo* facile memoreblan ĉar ĝi estas proksime al la vorto *sumo*. Konklude, ĉar oni povas skribi laŭvole la plenan vorton *Spesmilo* aŭ nur ₷, mi proponas ke parole oni povu diri laŭvole *Spesmilo* aŭ nur *Somo*[2].

P. Dejean.



BIBLIOGRAFIAJ ANALIZOJ

Praktische Photometrie (Fotomezurado praktika) de D-ro E. Liebenthal. — Unu volumo, XV-445 paĝoj kun 201 figuroj (23,5 × 15 cm.). — Prezo: 19 Markoj (9,3 ₷). Brunswick, Fred. Vieweg & filo eldonistoj, 1907.

D-ro Liebenthal, alligita al la fizikoteknika laboratorio *Reichsanstalt* en *Charlottenburg*, verkis tiun ĉi libron precipe por utiligi tiel al la laboratorioj de la gazfabrikejoj, fabrikejoj de elektrolampoj, k. c. kiel al la teknikistoj kaj profesoroj. Verkante tion, li faris bonegan laboron; ĉar la libroj kiuj traktas tiun ĉi demandon ĝenerale ne plu sufiĉas por la progresoj efektivigitaj en la moderna industrio de la lumigado.

[1] El la rusa gazeto *Mir Boĵij*, trad. M. P. Kaŭs.

[2] Saman proponon faris ankaŭ S-ro H.-B. Mudie dum la Kembriĝa kongreso.

Jahrbuch der drahtlosen Telegrafie und Telephonie, sowie des Gesammtgebietes der elektromagnetischen Schwingungen. (Jarlibro de senfadenaj telegrafio kaj telefonio, kaj ankaŭ de ĉio kio rilatas al elektromagnetaj vibradoj) publikigita de G. Eichhorn kun speciala helpo de J. Zenneck.— Unua kajero. 184 paĝoj kaj 92 figuroj (24×16 cm.) — La plena volumo enhavos 4 kajerojn kaj kostos 20 markojn (9,8 ₰). S. Hirzel, eldonisto, Leipzig.

La jena perioda presaĵo celas grupigi resumojn de ĉiuj verkoj faritaj aŭ farotaj pri la senfadenaj telegrafio kaj telefonio. La aŭtoroj penadas por forjeti la partojn tro matematikajn, kiuj povus timigi la teĥnikistojn. La eksperimenta flanko estas detale skribita. Ĉiuj patentoj estas ekzamenitaj. Fine oni trovos en ilustritaj artikoloj la priskribon de instalejoj por senfadena telegrafio.

Podoco.

L'hypophyse à l'état normal et dans les maladies (Hipofizo ĉe la normala stato kaj en la malsanoj), de D-ro P. Thaon. — Hipofizo estas vaza sangriĉa glando kuŝita ĉe homo sub la cerbo al kiu ĝi estas alligita per pediklo (pituita trunketo), kaj okupanta kavaĵeton nomatan *turka selo,* kiu sidas en la meza etaĝo de la krana malsupro.

Tio estas de tiu ĉi glando monografio, kies duan eldonon ĵus publikigis D-ro Thaon.

Kiel la aliaj vazaj sangriĉaj glandoj (tirojda, paratirojda, pankreasa, superrenoglandoj), hipofizo aŭ pituita korpo estis nezorgita tiujn lastajn jarojn. La plejmulto da traktatoj pri patologio enhavas du ĉapitrojn pri tiuj *glandoj interneldistilaj.* — Unu enhavas la kropfon[1] kaj la tirojdajn ŝvelabscesojn, la alia la bronzecan Addison'an malsanon.

La fiziologiistoj kontentigas sin doni al ili rolon dum la sangformiĝo (hematopojezo).

Hodiaŭ, dank'al nombro da serĉoj, kies objekto ili estis, kelkaj sindromoj malsanecaj estis aljuĝitaj al tiuj glandoj. La eksoftalmia kropfo estus malsano de tirojdo; la miksedemo kaj la superrenoglandaj nesufiĉecoj estis klarigitaj. L'arteriosklerozo estas sub dependeco de superrenaj glandoj kaj de adrenalino. La vazriĉaj glandoj suferas du specojn da ŝanĝiĝoj : la unuj montras superaktivecon favoran al organismo kaj necesan por ĝia defendo; la aliaj tradukas veran vundon. Do estis okazo serĉi, ĉu hipofizo ne suferas ŝanĝiĝojn povantajn agi sur organismon.

Estis neeble senpere agi sur la glandon pro ĝia malsupraĵa sido sur la turka selo kaj pro vundoj sentitaj de najbaraj organoj. Estis necese venki la malfacilaĵon. D-ro Thaon provis enŝprucojn de hipofizaj ekstraktoj. Tiuj ĉi montris en la internaĵo de la glando la ekziston de toksaj produktaĵoj kaj de substancoj efikantaj sur la sangon; plie ili enlokigis tiujn lastajn. El liaj eksperimentoj

[1] Kropfo = G. *Kropf,* Fr. *goitre.*

rezultas ke tirojdo ekzercas kontraŭtoksan agadon kaj kunhelpas reguligi la nutradon.

La verko de S-ro Thaon enhavas du partojn: la unua pritraktas strukturon, eldistiladon kaj funkciojn de l'organo, la dua pritraktas la interrilatojn inter hipotizo kaj la malsanoj. Post diversaj malsanoj, tiu ĉi glando prezentas rimarkindajn ŝanĝiĝojn; ĝi reagas aŭ aliiĝas ĉu per ŝanĝiĝoj de sia eldistilado, ĉu per sklerozo, ĉu per ĉela vundo.

Tiu monografio alvenas ĝustatempe, ĝi faros grandajn servojn al fiziologiistoj kaj al patologiistoj. Ĝia tralego estas facila; 16 nigraj kaj kolorigitaj figuroj riĉigas la tekston kaj ĝin klarigas. G. Vallée.

NOTOJ KAJ INFORMOJ

METEOROLOGIO

La pafadoj kontraŭ hajlo. — La Internacia Scienca Revuo de Decembro 1907 (p. 411) sciigas la eksperimentojn faritajn en *Castelfranco-Veneto*, de 1902 ĝis 1906, por determini la efikecon de la kontraŭhajlaj pafadoj.

Forestante dokumentado detala pri la kondiĉoj de tiuj eksperimentoj, ni bonvole kredas, ĉar ni ne dubas unu momenton la altan kompetentecon de la eksperimentistoj, ke ĉiuj zorgoj estis prenitaj por ne erari denove kiel la unuaj *Consorti* italaj. Tamen estas permesate resti dubema, pri la konkludoj, se oni pensas ke tia gardado en *Beaujolais* (Franc.) havigis, de 1901 ĝis 1907, rezultatojn tute malajn.

En tiu ĉi regiono, kie la protektata areo enhavas cirkaŭe 12000 hektarojn unupece, la difektoj de hajlo, dum la dekjara periodo 1891-1900, estas kalkulitaj proksimume po dektri milionoj da frankoj (5.200.000 ₷); dum la kvinjara periodo 1901-1905, t. e. de post la organizado de la pafadoj, la difektoj, cetere tre facile klarigeblaj, estis nur 867000 frankoj (346800 ₷) dum, kompare al la antaŭa periodo, ili devus kalkuliĝi po kelkaj milionoj.

En ĉiuj aliaj regionoj de Francujo kie la praktikado de la kontraŭhajlaj pafadoj grandiĝis, ĉu per kanonoj, ĉu per raketoj, oni estas ŝajne unuanima por rekoni ties efikecon.

La fulmotondroj en *Beaujolais* estis, dum la dua periodo, nek malpli oftaj nek malpli fortegaj; ŝajnas malfacile supozi nur hazardon, modifadantan la klimatologiajn kondiĉojn precize kiam oni organizis la defendadon.

Rilate al la hajlaj fulmotondroj, alta Italujo estas nekontesteble malpli feliĉa ol Francujo, ĉar hajlas meznombre 28 ĝis 30 tagojn ĉiujare, kaj estas kompreneble ke la defendado devas esti organizita tute speciale; sed, en la eksperimentaj konkludoj, oni devas atenti ke la pafado agadas nur por malhelpi la formiĝon de hajlo; do, kiam la nuboj, ŝovataj de fortegaj aerfluadoj, alportas hajlon jam formitan el iafoje tre malproksime, nenio povus malhelpi ĝian faladon kiam tiu ĉi devas okazi.

Aliparte, ĉar la elektra stato de l'atmosfero, en Italujo, estis dum la lastaj jaroj profunde malkvietigita per multaj kaj teruraj seismoj, estas eble ke rezultis el tio iaj fenomenoj kapablaj kaŝi, aŭ eĉ detrui, la efikon de la kontraŭhajlaj pafadoj. J. Camusat.

Le Creusot (Franc.).

MINA INDUSTRIO

El letero ricevita:

Mi estas minista inĝeniero, bohemo kaj mi ekkonus tre volonte adresojn de mineralistoj en Ameriko, Afriko, kiuj interŝanĝus mineralojn kaj donus sciencajn artikolojn ministajn. Se interesas ilin bohema industrio mina, ferindustrio, mi donos tre volonte ĉiujn detalajn sciigojn. Atendante afablan respondon, mi estas por reciprokaj servoj ĉiam preta.

Emil Fafek,

Duŝniky č. 87, Praha (Bohemujo, Austr.).

BOTANIKO

Ĉu estas venena Calla palustris L? — *Calla palustris L.*, kiel ankaŭ la

plejmulto da kreskaĵoj el familio de *Aroideae,* estas rigardata en nia botanika literaturo kiel venena kreskaĵo. Sed tio ĉi, kiel mi tuj montros, estas, se ne tute malĝusta, almenaŭ tre dubinda.

Farante dum la lasta somero geo-botanikajn esplorojn en distrikto de *Toropec* (*Pskov*'a gubernio), mi luis por loĝi kabanon (en vilaĝo *Zaĥarkina*) ĉe simpla vilaĝano. Iafoje, kiam mi revenis post ekskurso hejmen, mi ekvidis, ke mia loĝeja mastrino pecetigas ian kreskaĵon; alproksimiĝinte, mi ekkonis en sama kreskaĵo *Calla palustris.*

— Por kio vi tion ĉi faras? — demandis mi.

— Por nutri porkojn, — respondis la vilaĝanino.

Mi estis treege mirigita, ĉar mi bone memoris, ke *Calla palustris* estas venena kreskaĵo laŭ opinio de niaj botanikistoj. Mi intencis komence konvinki la vilaĝaninon, ke tio ĉi estas venena kreskaĵo, sed por respondo, ŝi diris al mi ke ŝi ĉiam tiel nutras siajn porkojn, kunmiksante pecetajon el *Calla palustris* kun faruno kaj akvo, kaj porkoj bonege fartas! Kion mi povis rediri? Miaj teoriaj konoj estis disbatitaj per fakto!

M. Korotkij,
(Rus.).

FILOLOGIO KOMPARA

La araŭkana numerado kaj la Esperanta. — Estas tre kurioza afero kompari la similecon ekzistantan inter la araŭkana kaj Esperanta numeradoj.

La similaj manieroj kiel oni formas la diversajn numerajn kvantojn tuj frapos la atenton de la gelegantoj.

Unus, duo, tres, quatuor, quinque, sex, septem, octo, novem, decem, estas la nomoj de la numeroj en latina lingvo; sed post *decem (dek)* la lingvo latina ne estas sufiĉe logika por formi la unuojn dependantajn de la deko aŭ intermezaj tra unu deko kaj alia. *Duodecim, quindecim* ŝajnas esprimi la ideon de *dufoje dek, (duo-decim) kvinfoje dek (quin-decim)* sendube estus plibone diri : *decimduo* kaj *decimquin.*

Inter la plej komunaj eŭropaj lingvoj neniu estas logika por sia numerado.

Hisp. *Uno, dos, tres, cuatro, cinco..... diez.*
Fr. *Un, deux, trois, quatre, cinq..... dix.*
It. *Uno, due, tre, quattro, cinque..... dieci.*
Angl. *One, two, three, four, five..... ten.*
Germ. *Ein, zwei, drei, vier, fünf..... zehn.,*
estas fiksaj nomoj por la dek fundamentaj numeroj en tiuj kvin ĉefaj lingvoj; sed post dek, tiuj lingvoj formas la dependajn ciferojn de la dekoj laŭ tute senregula maniero :

Fr. *onze, douze, treize, quatorze, vingt, trente, cent, deux cents.*
Hisp. *once, doce, trece, catorce, quince, treinta, cien, doscientos.*
It. *undici, dodici, tredici, quindici, venti, trenta, cento, due cento.*
Angl. *eleven, twelve, thirteen, fourteen, twenty, thirty, hundred, two hundred.*
Germ. *elf, zwölf, dreizehn, fünfzehn, zwanzig, hundert, zwei hundert.*

Tuj oni vidas ke post *dek,* kelkaj lingvoj antaŭmetas la unuojn kaj aliaj ilin postmetas al la dekoj, t. e. tute kaprica ordo.

Prenante, ekzemple, 16, *sedici* en itala lingvo, same kiel *sixteen* kaj *sechszehn* en angla kaj germana lingvoj, subite oni komprenas la ideon de sesdek, t. e. *sesfoje dek;* ĉar *se-dici, six-teen, sechs-zehn,* tion logike esprimas.

Diez y seis, diez y siete, ĝis *diez y nueve* estas logikaj por la hispana lingvo; germana lingvo ofte transordigas la unuojn, antaŭmetante ilin al la aliaj, kaj oni diras tiel : *ein und zwanzig (unu kaj dudek) acht und achtzig (ok kaj okdek),* pri kio estas pli logikaj itala kaj hispana lingvoj.

Soixante et onze (sesdek kaj dekunu) anstataŭ *sepdek unu* kaj *quatre-vingt-dix-neuf (kvar-dudek deknaŭ)* anstataŭ *naŭdek naŭ* estas veraj kapturmentiloj. Tiun malfacilaĵon deziris reformi Condorcet, proponante anstataŭigi la konatajn vortojn per la jenaj : *duante, trante, quarante, cinquante, soixante, septante, octante, nonante,* kaj tio estus sendube pli logika.

La araŭkana lingvo, ĝuste estimata de la fremdaj filologoj kaj karakterizita kiel la plejbona kaj la plejlogika el la indo-amerikanaj lingvoj, esprimas la numeradon laŭ ĉi tiu maniero :

Araŭkano.		Esperanto
Quiñe	(elparolu kinje)	*unu,*
epu		*du,*
cula	(kŭla)	*tri,*
meli		*kvar,*
quechu	(keĉu)	*kvin,*
cayu	(kaju)	*ses,*
regle		*sep,*
pura		*ok,*
ailla	(aija)	*naŭ,*
mari		*dek.*

La dekoj estas formataj laŭ logika kaj natura maniero :

mari quiñe dekunu kaj ne unu-dek.
mari epu dekdu » » du-dek.

Kaj tiel ĝis dek naŭ *(mari ailla)*.

Nun, se 20 estas dufoje dek kaj same 30 estas trifoje dek, la araŭkana lingvo ĉiam procedante logike, antaŭmetas la karakterizan unuon al la vorto dek kaj diras :

Epu mari	dudek,
epu mari quiñe . .	dudek unu,
cula mari meli . .	tridek kvar,
meli mari quechu. .	kvardek kvin,
pataca	cent,
epu pataca. . . .	ducent,
huaranca	mil,
epu huaranca. . .	dumil.

Estas do vera feliĉo trovi tiel grandan simpation inter du lingvoj tiel diversaj pro sia ago kaj kondiĉoj, tiel fratan similecon por la formado de la numeraj kvantoj.

Luis E. SEPÚLVEDA CUADRA,
Santiago (Ĉil).

ZOOLOGIO

Daŭriganto de la verko de G. Segato. — Kiam li mortis, Girolamo SEGATO portis en tombon la mirindan sekreton pri la ŝtonigo de la organikaj substancoj kaj al ni nur restis legendo, kiun la Firenzanoj kunplektis ĉirkaŭ lia nomo.

Sepdek jarojn post la morto de tiu fama Belunano, unu juna filo de gemetiistoj, sen ia financa rimedo, sed persista kaj volema, nur mem studante, sukcesis paroliĝi pri si per provoj pri la konservado de internajoj kaj de kadavroj.

Nello PIGNOTTI estas lia nomo kaj apenaŭ li estas dudek jara. Hufforĝisto estas lia patro kaj li naskiĝis en *San Giovanni Valdarno*.

Li estis intervjuita de la redaktisto de la Firenza jurnalo « *Nuovo Giornale* » kaj mi estas feliĉa sciigi ion pri tiu mia sampatrujano kaj eĉ samlandano (de *San Giovanni Valdarno* ĝis *Arezzo* estas nur duonhora fervoja veturado).

Sur la tablo, krom falko kaj merlo, estis laŭrektlinie ordigitaj, sur vitra platajo, kelkaj koroj, cerboj kaj aliaj bestajoj; sur la lignokesto, hundo kaŭrita kiu, en la rigideco kadavra, ŝajnis kuŝadi tie nur de la antaŭa tago.

PIGNOTTI vidigis al mi, unu post la alia, ĉiujn anatomiajn pecojn, kiujn li aranĝis per sia eltrovaĵo; kelkaj estis ankoraŭ freŝaj tial ke en preparado, la aliaj prezentis lignan konsiston kun preskaŭ nevidebla kuntiriĝo de la ĉelajo kaj kun sensignifa ŝanĝo de la koloro.

— Vidu ! — li diris al mi montrante koron jam preparitan de longatempe — kiam oni volos uzi tiun ĉi koron por anatomiaj lecionoj, sufiĉos ĝin trempi en akvon kaj ĝi reakiros la staton je kiam ĝi estis forprenita de la korpo.

— Kaj tiu ĉi hundo?

— Mi faris al ĝi du injektojn, unu ĉe la antaŭaj artikoj, la alia ĉe la malsupra ventro kaj ĝi estas tie de kvar monatoj.

Mirigita mi palpis la dorson de la kadavro kaj mi estis ankoraŭ pli mirigita, konstatinte marmoran malmolecon.

— Ĉu do vi sukcesis reeltrovi la ĥemian kunmiksajon de SEGATO?

— Kion vi ekzamenis ĝis nun, li ridetante respondis al mi, estas ĉiuj preparadoj faritaj per sistemo tute mia, kiu kostis al mi dekses jarojn de infera vivo, sed pri la eltrovajo de SEGATO vidu tiun katon (kaj li vidigis al mi beston senhaŭtigitan kaj alkroĉitan per piedo ĉe fenestro) kiu estas ankoraŭ en provado. Vi povas rimarki ke ĝi akiras malmolecon kiu baldaŭ similos tiun de la ŝtono.

Dum mi rigardis kaj miris, li daŭris paroli.

— Mi estas certa pri mia eltrovo, ĉar tiuj ĉi pecoj kaj tiuj ĉi bestoj estas tie ĉi jam de multa tempo kaj mi ne tenis ilin akurate kovritaj, sed ili estiŝ ĉiam je la ago de la vetero, je suno, je pluvo, je nebuloj kaj ili ne montras ian ŝanĝon. Ha! se mi havus rimedojn !

Ĉe tiu punkto li komencis rakontadi longan serion da suferoj kaj da bataloj. La ĉiutaga penado tre malfaciligita pro manko da mono, daŭras eĉ nun.

La senĉesa laborado, la maldormoj kaj la suferoj lasis la postsignojn eĉ en lia korpo tre maldika kaj malgrasa kaj sur la vizaĝo, el kiu elbrilas la rigardo plena je inteligenteco.

Oni esperas ke la raporto farita al la ministrejo de la Publika Instruado de Hon. LUZZATTO alportos al Pignotti la monhelpon de li petitan por provizi al li la nutrajon kaj la ilaron necesajn, por eviti kelkajn mankojn da manipulado, kiuj ne permesus prezenti liajn laborojn al la kritiko de la scienculoj.

J. MEAZZINI,
Arezzo (Ital.).

KRONIKO
pri sciencaj revuoj kaj societoj diverslandaj.

FRANCUJO

« Société internationale des Electriciens » (Internacia Societo de Elektristoj). — Kunveno de la 6a de Majo 1908 : S-ro MATIGNON parolas pri *la novaj progresoj de elektrometalurgio.*— La industria fabrikado de aluminio estis la unua apliko de elektra energio al la metalurgio. Oni provis poste fabriki la magnesion, la natrion, la barion kaj la kalcion. La fako kiu nun disvastiĝas pli kaj pli estas elektra fermetalurgio. Tiu ĉi parto estas longe studata de la paroladisto kiu priparolas la fornojn de HEROULT, KELLER, KJIN kaj SCHNEIDER el *Le Creusot*.

Kunveno de la 3a de junio 1908 : S-ro SWINGEDAUW resumas longan teorian raporton kiun li verkis pri *La reakcio aŭ kontraŭago de indukito* en la elektraj maŝinoj. — S-roj BROKA kaj LAPORTE resumas poste sian *Studadon de la precipaj lumfontoj je la vidpunkto de la higieno okula.* La plej bona lumfonto laŭ la fiziologia vidpunkto estas la malplej hela ; sed por lumigi salonon en plej bonaj kondiĉoj, meza lumigo devas esti almenaŭ po 30 lukzoj [1] proksimume.

« Journal de Physique » (Ĵurnalo de Fiziko). — Junio 1908 : Ch. FABRY kaj H. BUISSON. *Delokiĝo de la optika surfaco ĉe la reflekto per maldikaj metalaj tavoloj.* En la studado de la interferoj, la radioj kiuj reflektiĝas sur vitra plato ŝmirita per metala tavolo, ne iras same kiel tiuj, kiuj estus reflektiĝintaj senpere sur la vitro mem. Oni povas kalkuli tiun ĉi malsimilecon, konsentante ke la reflektanta surfaco estas delokigita. La loko de tiu ĉi fiktiva surfaco, kiun la aŭtoroj nomas *optika surfaco* dependas de la reflektiga tavolo. — P. VILLARS. *Katodaj radioj kaj Poluslumo.* La aŭtoro trovas klarigon de poluslumo en la fenomenoj de kunvolvo de katodaj radioj en neunuvalora [2] magnetkampo. — E. MATHIAS. *La fiziko de aerfluoj laŭ* SHAW. Teorio fondita sur la analogio de la leĝoj kiuj regas la aerfluojn kaj la elektrofluojn.

[1] Lukzo (Fr. *lux*) estas unuo praktika de lumigo.
[2] Neunuvalora magnetkampo : Fr. *Champ magnétique non uniforme.*

Julio 1908 : Ch. MAURAIN. *Influo de streĉoj [1] elfaritaj laŭ cirkloj sur la magnetigo de la fero.* La verkisto studas kiel la streĉo alfarita al peco de fero enlokigita en magnetkampo povas ricevigi kurbojn senhisteresiajn. — P. VILLARD. *Fenomenoj pseŭdofotografaj.* — Ch. FERY. *Pendolo sen materia ligilo.* Sub tiu ĉi nomo, S-ro FERY priskribas pendolon de li elpensitan, kiu reguligas la funkciadon de horloĝon per induktaj fluoj kreitaj de magneto moviĝanta en elektra bobeno. Tiel oni havas nenian ligilon inter pendolo kaj horloĝo. — N. A. HESEHUS. *Diferenco de potencialo inter elektrodo kaj elektrolito.*

« Annales de Chimie et de Physique » (Analoj de Ĥemio kaj Fiziko). — Junio 1908 : J. BOUGAULT. *Efiko de hipojoda naskiĝanta acido sur la nesaturataj acidoj. Jodaj laktonoj.* — P. LEMOULT. *Teoriaj kaj eksperimentaj serĉoj pri la naskiĝa kaj brulaga varmokvanto de organikaj komponajoj.* (3a artikolo). Komponajoj azoksiaj (azotoksigenaj) karakterizitaj de la grupajo —Az$\overset{O}{\diagup\diagdown}$Az—. La eksperimentaj rezultatoj plene akordiĝas kun la teoriaj. — H. BOUASSE kaj Z. CARRIERE. *Pri la estingo de osciloj.* La aŭtoroj studis (per la rapideco kun kiu la osciloj de ferfadeno tordita estingiĝis) la influon de plilongigo per tiro, lameno k. t. p. sur la staton de la metalo. — G. GAIN. *Serĉoj pri la hipovanadia acido kaj kelkaj el ĝiaj komponajoj.* La precipa rezultato de tiu ĉi studado estas la eltrovo de nova hidrato $V^2O^4 . 2H^2O$.

Julio 1908 : P. LEMOULT. *Teoriaj kaj eksperimentaj serĉoj pri la naskiĝa kaj brulaga varmokvanto de organikaj komponajoj.* (4a artikolo). Komponajoj azoikaj karakterizitaj de la grupajo — Az=Az. — H. GUILLEMARD. *Studo pri la taŭtomereco [2] de la devenantajoj*

[1] Fr. *Tensions.*
[2] La vorto taŭtomereco (Fr. : *tautomerie*) estis kreita de LAAR en 1885 por difini la econ de kelkaj ĥemikomponajoj kiuj povas laŭ la cirkonstancoj reakcii kiel farus du malsimilaj isomerajoj. Ekz. : Cianikacido povas laŭokaze esti nitrolo (H—C≡N) aŭ karbilamino (H—N≡C).

de ciano. La konkludo de tiu ĉi raporto estas ke la cianidoj kaj la cianikacido ne elmontras la fenomenojn de taŭtomereco. Kiam oni ricevas nitrilon, estas ĉar la karbilamino formita aliformiĝas en nitrilon.

P. DEJEAN.
Le Creusot (Franc.).

GERMANUJO

Germanaj naturesploristoj kaj kuracistoj. 79ª kunveno en *Dresden*, de la 16ª ĝis la 20ª de Septembro 1908. — En la apartaj fakoj parolis krom aliaj Prof. KŒNIGSBERGER *(Freiburg in Br.)* pri « *Elektrizitästleitung in festen Körpern* » (Elektra konduko en solidaj korpoj); D-ro FREDENHAGEN *(Leipzig)* pri « *Emissionsursachen der Spektren* » (Ellasokondiĉoj de l'spektro); D-ro Paul GRABLEY, ĉefkuracisto de la sanatorio « *Kurhaus Woltersdorfer Schleuse* » apud *Berlin* pri « Aerbanoj »; D-ro RADMANN *(Laŭrahütte)* pri « *Genickstarre* » (Rigidiĝoj de l' kolo); Prof. MOLISCH *(Prag)* pri « *Ultramikroorganismen* » (Ultra mikroorganismoj). Prof. Otto HECKER *(Potsdam)* pri « *Aŭfbaŭ der Erdkruste* » (Strukturo de la terkrusto). Dum la kongreso estas organizita :

« **Societo de germanaj nervkuracistoj** », kiu havos kunvenon en septembro 1908 en *Heidelberg*.

En la proksima jaro la kunveno de la naturesploristoj kaj kuracistoj estos en *Köln*.

Kiel estraro por 1908 estas elektitaj D-ro WETTSTEIN von *Westersheim (Wien)*, D-ro RUBNER *(Berlin)* kaj Dro WIEN *(Würzburg)*.

Allaso de l'astronomio kiel parto de la « matematiko aplika » en la ekzameno de la kandidatoj de la gimnazia instruado estas permesita prove de la ministro de l' instruado, rezultante de petskribo de la *Instruistoj matematikaj* de *Göttingen*. Prof. Dro SCHWARZSCHILD, direktoro de la astronomia observejo en *Göttingen*, estas tial farita membro de la scienca ekzamenkomisio.

Joh. NOA.
Siegburg (German.).

RUMANUJO

« **Natura** » (La Naturo). — Scienca popolariga revuo. — No 8, Majo 1908ª. G.-G. LONGINESCU : Dimitrie NEGREANU. Biografio de tiu ĉi profesoro jus mortinta, unu el la plej bonaj fizikistoj en Rumanujo. — D-ro S. SIMIONESCU : Fr. NANSEN. Priskribante la aventurojn de NANSEN, la aŭtoro intencas elveki la atenton de la legantoj pri la edukado de la volo, per kiu sola oni povas sukcesi en la vivo. — N.-I. PETCULESCU : *Artefaritaj kanaloj kaj kluzoj.* — Teodor SAIDEL : *Justus* von LIEBIG (sekvo). — G. TITEICA : *Matematiko kaj Naturo* (sekvo). — REDAKCIO : *Rezultato de la « konkurso ».* — Notetoj : *Pri hidraŭlika turbino je 1000 HP* muntita en la elektra uzino en *Snoqualime-Fall.* — *La rezervajo de terkarbo ne ankoraŭ ekspluatita.* — *Kiom kostas la diversaj lumigadmanieroj.*

« **Revista Industriala** » (Industria Revuo). — Nro 6, 1908. CANDID : *Notoj pri nia industria organizo.* — P. P. PASCANU, inĝeniero : *Praktika studo pri la konstruaĵoj el fercemento.* — X. : *Pri industria edukado.* — J. GIUGLEA : *Kelkaj vortoj pri elektro.* — X. : *3ª internacia konferenco por teknika unueco de la fervojoj* (sekvo kaj fino). — *Notetoj pri la munto de la ŝanĝreloj* — *Forto de la lokomotivoj.* (La formulo alprenita de internacia fervoja kongreso en Bruselo). — *Ŝmirigilo Schober por la vaporcilindroj de la lokomotivoj.* — *Tabelo de la elspezoj necesaj por la konservado de la fervojo.* — J. C. : *Industriaj problemoj.* — X. : *Kamenegoj je ronda sekco.* — *Notoj pri la fabrikado de la fervojaj reloj.* — *Novaj patentoj.* — Sciigoj : *Fluida brulaĵo en la Angla militŝiparo.* — *Levilo por bareloj.* — Bibliografio.

Nro 7-8. Julio, Aŭgusto 1908. — CANDID : GRIGORESCU N. Biografio de tiu ĉi granda rumana pentristo. — X. : *Parolado de S-ro* M. POLONCEAU, prezidanto de la societo de civilaj inĝenieroj en Francujo.— *Arta seruro.* — *Kiel oni aranĝas la stacidomojn en la stacioj* (sekvo). — Victor STEREA : *Industria elektro* (sekvo). — X. : *Modelo de kondiĉlibro por fercementaj konstruaĵoj.* — M. LAZARESCU : *Teleskriptoro Siemens kaj Halske* (sekvo). — Elpensajoj. *Fastnut'a rondeto.* — *Haltfest'a rondeto.* — *La elpensaĵoj de la laboristoj.* — *Unua traaera fervojo en Berlino.* — *Novaj patentoj.* — *Procedoj kaj formuloj. Bluaj brikoj aŭ feraj brikoj. Metodo por koni la starecon de aŭtomobiloj.*

« **Orion** » (Astronomia revuo). — Septembro 1908. — P-ro Th. MOREAUX : *Kie ni estas ? Kien ni iras ?* — V. ANESTIN : *Mal-*

proksimecoj en Universo. — V. : *La kometo Halley revenas.* — *Neordinara aktiveco de la suno.* — J. Corbu : *Kaj kiam ne plu estos tero...* — X. : *La literaturo kaj la astronomio.* — *Astronomiaj novajoj.* — *Herkul-a stelamaso.* — *Ĉiela mondo.* — *Astronomiaj efemeridoj.* — *Komitato de la Societo « Flammarion ».* — *Bibliografio.* — *Sciigoj.* — Aldono literatura. — G. Griffith : *La Aniela monato en spaco* (astronomia romano).

J. Giuglea.
Bukarest (Ruman.)

USONO

Usona Societo de maristaj Arĥitektoj kaj Inĝenieroj. — Raporto de la kunsidoj, okazintaj en Novembro 1907 :

Tiu libroforma raporto, aperinta en marto 1908, enhavas la jenajn artikolojn : D. W. Taylor (militŝipkonstruisto, vicprezidanto) : Eksperimenta esplorado pri linioj da fluado de akvo ĉirkaŭ ŝipmodeloj. — Prof. H. C. Sadler (taktikisto) : Kelkaj esploradoj pri ŝipirada malfacileco *(ship resistance)* pro la laŭlonga dissŝutado de ŝipdikeco *(déplacement).* — A.-P. Niblack (militŝipara komandoro) : Iaj laŭmanovraj konsiderigoj en militŝipa desegnajo. — Mason L. Chace : Submaraj ŝipoj je batalŝipa rapideco. — L.-S. Adams (militŝipkonstruisto) : Motorboatoj por marmilita uzado. — H.-R. Sutphen : Rapidegaj motorboatoj por plezura uzado. — W.-B. Stephens : Kelkaj observadoj pri motorŝipetoj kaj notoj pri la Bermudaj marfluoj. — Prof. W.-S. Leland et H.-A. Everett : Serva provo sur vaporŝipo (pasaĝera) *Iovernor Cobb.* — Avel Welm : Aparato por manovrigi savboatojn el marveturantaj ŝipoj. — Roland Allwork : La transportado de malvarmigita viando en *Panama.* — C.-A. Mc Allistei (kapitano, ŝtatrenta servico) : Du novaj ŝtatrentaj kolektaŝipoj por speciala servado. — W.-B. Ferguson (helpa militŝipkonstruisto) : Du malofte renkontitaj riparoj sur ŝipoj. — B.-B. Crownenshield : Lignaj velŝipoj. — W.-T. Powell : Io pri la frua historio de la duoblaj turetaj gardhavenaj militŝipoj « *Miantonomah* » kaj klaso.

Ĵurnalo de la Usona Societo de maristaj inĝenieroj. — Trimonata. — Volumo XX^a^, N° 1, Februaro 1908.

Aimé Witz (tradukis B. J. Isherwood) : La superhejtado de vaporo. — H. C. Dinger : Pri la situacio de marinĝeniero en Usono. — Batalŝipoj « *Mississippi* » kaj « *Idaho* » : Detaloj pri iliaj oficialaj provoj. — H.-C. Dinger : Konsideroj pri batalŝipa desegno. — Notoj kaj sciigoj pri aferoj marinĝenieraj (elĉerpitaĵoj el diversaj teknikaj ĵurnaloj) : Likva brulaĵo por interne brulantaj maŝinoj ; — pri la ĉevalpovo kaj efikeco [1] meĥanika de gasmotoraj maŝinoj ; — pri la « *Mohawk* », angla kontraŭtorpedboato ; — la rapideco de kontraŭtorpedaj boatoj ; — pri la novaj turbinaj vaporŝipoj por la servado sur Mezmaro ; — novaj torpedaj krozŝipoj turkaj ; — la itala batalŝipo « *Regina Elena* » ; — marveturaj provoj de britaj ŝtalkirasizitaj ŝipoj ; — pafadaj ekzercoj en la brita militŝiparo ; — la progresado de Italujo pri submara ŝipveturado ; — la « *Swift* », angla kontraŭtorpedboato laŭ speciala tipo ; — progreso de la torpedo ; — vanadia ŝtalo en Usono ; — meĥanikaj punktoj rilate al turbinaj vapormaŝinoj ; — Tomycroft' a parafinmotoro por la reĝa itala militŝiparo.

Elliot Snow.
Boston, Mass. (U. S. A.)

[1] Angl. *efficiency* ; Fr. *rendement.*

OFICIALA INFORMILO

Monato Oktobro 1908.

Kunsidoj de la I. S. A. dum la Dresdena kongreso. — Ni ne ankoraŭ raportis pri la ĝenerala kunsido kiu okazis vendredon 21^an^ de Aŭgusto en la Aŭla ĉambrego de la Teĥnika Lernejo, sed ĉar mankas al ni ankoraŭ kelkaj dokumentoj, ni estas devigataj prokrasti tiun ĉi raporton ĝis la proksima monato.

* * *

Letero de S-ro Benoit, direktoro de la Internacia Oficejo por la peziloj kaj mezuriloj, kaj prezidanto de la I. S. A. por la periodo 1908-1909.

Internacia Oficejo por la peziloj kaj mezuriloj,
Pavillon de Breteuil, Sèvres (S. & O.), Franc.

Oktobro, 10an 1908.

Al Ĝenerala Sekretario S-ro de Saussure, Ĝenevo.

Kara Sinjoro,

Reveninte el 6-semajna ripoztempo, mi trovas meze en volumena leteraro, vian de la 4a de Septembro afablan leteron per kiu vi sciigas al mi, ke la anoj de la S. A. E., ĉeestantaj la Dresdenan kongreson, elektis min prezidanto por la periodo 1908-1909.

Mi estas kore tre tuŝita kaj danka pro la granda honoro kiun niaj kolegoj de la S. A. bonvolis fari al mi. Mi estas samtempe konfuzita pro tio, ĉar mi sentas ke mi ĝin tre malbone meritas. Mi ĉiam kontraŭvole akceptas titolon aŭ honoron kiam mi sentas ke, pro aŭ tiu aŭ alia kaŭzo, estas al mi ne eble plenumi dece la devon al ĝi kunligitan. Pro tio, mi estis petinta al mia amiko Generalo Sebert malakcepti la proponojn koncerne mian nomon en la okazo se ili estus faritaj en Dresdeno. Efektive, mi estas nuntempe superŝarĝita per okupoj kaj mi antaŭvidas ke tio daŭros ankoraŭ dum kelka tempo. Aliflanke, pro la maniero laŭ kiu mia oficaro estas organizita, mi tre malofte havas libertempon, precize je l'epoko kiam kunvenas la kongresoj Esperantistaj : mi ne povis ĉeesti en Ĝenevo, Kembriĝo, Dresdeno kaj tre verŝajne mi estos devigata ankaŭ ne ĉeesti la proksiman kongreson, kie ajn ĝi okazos.

Kiel vi vidas, mi havas bonajn pravigojn dezirante konservi neaktivan rolon, sed oni insistis per tia afableco, ke estus malĝentila miaflanke se mi malakceptus. Mi povas nur danki vin tre varme kaj certigi ĉiuokaze ke mi klopodos plej bonvole por esti utila kiel eble plej se la cirkonstancoj tion postulas.

Samtempe, mi petas vin senkulpigi min pro la malfrua respondo kaj akcepti, kara sinjoro, la esprimon de miaj koraj sindonemaj sentoj.

René Benoit.

* * *

Mondonaco por la S. O. — Ni tre danke ricevis la jenan leteron :

Esperanto Verlag Möller & Borel,
95, Prinzenstrasse, Berlin, S.

Berlin, 9an de Oktobro 1908.

Sinjoro R. de Saussure, Ĝenerala Sekretario de la I. S. A., Ĝenevo.

Tre estimata sinjoro,

Kun intereso mi legis en la « Oficiala informilo » la raportojn pri via grava agado, sed bedaŭris konstati, ke la subtenado de la Scienca Oficejo ĉiam trudas al vi grandan monoferon.

Ni estus feliĉaj iomete helpi vin laŭ niaj malfortaj rimedoj, kaj por tiu celo sendas al vi hodiaŭ ₷ 40 —, kiel donacon de ni persone (ne de nia eldonejo).

Ni plie aldonas saman sumon de ₷ 40—, kiel donacon por la kaso de la U. E. A. kaj petas vin transdoni ĝin al S-ro Hodler kun niaj amikaj salutoj. Vi do ricevos poŝtan mandaton de ₷ 80 = fr. 200 — entute, pri kiu ni petas ricevateston.

Jam ni estas anoj de la U. E. A., sed ne ankoraŭ de la I. S. A.; bonvolu enskribi niajn nomojn kaj sendi al ni niajn kotizajn kartojn, kiam venos la kutima pagepoko.

Dezirante ĉiam kreskantan sukceson al viaj du gravaj kaj utilaj entreprenoj en Ĝenevo, ni salutas vin tre kore.

Jean kaj Jules Borel.

Ĉar la entrepreno de la S. O. pri la teĥnikaj vortaroj pligrandigos la elspezojn, ni esperas ke la ekzemplo de S-roj Borel estos baldaŭ sekvita de aliaj samideanoj.

* * *

Monata raporto de la Scienca Oficejo. — Kiel anoncite en nia lasta raporto, la aktivaj anoj de la S. A. estas apartigitaj laŭnacie por faciligi la interŝanĝon de la dokumentoj rilataj al la teĥnika vortarego. La organizo de tiuj naciaj sekcioj bone progresas tiamaniere ke baldaŭ la diversnaciaj kunlaborantoj anstataŭ esti devigataj interrilatiĝi kun la Ĝeneva Scienca Oficejo, povos sin turni rekte al sia nacia sekretario kiu liveros al li la necesajn informojn kaj dokumentojn.

La sekretario de la Brita sekcio estas S-ro Geo Ledger, 166, Wittington Road, Bowes Park, London, N.; la sekretario de la Itala sekcio estas S-ro J. Meazzini, prof. (Arezzo) Bibbiena, Campi. La sekretarioj de la aliaj sekcioj estas ne ankoraŭ regule elektitaj. Tamen, ĉar F-ino J. Flourens (2, rue Abélard, Beziers), sin proponis por la Franca sekcio, kaj ĉar la tasko de la naciaj sekretarioj estas pure administra kaj tute ne teĥnika, ni konsideros, almenaŭ provizore, F-inon Flourens kiel sekretariinon por Francujo. Ni esperas ke, en la proksima monato, la Germanoj kaj Rusoj elektos sian nacian sekretarion.

Ĝis nun la naciaj sekcioj konsistas nur el la aktivaj anoj de la S. A. kaj tiuj solaj havas la rajton voĉdoni. Tamen, ĉiuj neaktivaj anoj kiuj deziras kunlabori por la teĥnika vortarego, estas petataj enskribi siajn nomon, profesion kaj adreson ĉe sia nacia sekretario. Kompreneble, en la komenco, ĉar ne ekzistas ankoraŭ sekretario en ĉiu lando, kaj ĉar la laboro ne estas ankoraŭ plene organizita, oni povas sin turni senpere al la Scienca Oficejo por ricevi informojn; sed, iom post iom, la S. O. korespondos nur kun la naciaj sekretarioj kiuj estos la solaj peruloj inter la S. O. kaj la diversnaciaj kunlaborantoj.

Ĉar ekzistas nun teĥnika sekcio en la nova Esperantista Akademio, estas la devo de la Scienca Asocio, sisteme laŭklasigi la teĥnikajn vortojn laŭfake por faciligi la taskon de la Akademio, kaj se ĉiu ano de la S. A. helpas la laboron laŭ siaj fortoj, ni esperas ke la S. O. prosperos eldoni sufiĉe gravan teĥnikan vortaron antaŭ la proksima kongreso.

La ĝenerala sekretario :
René de Saussure.



GAZETOJ ESPERANTISTAJ

I. — SPECIALAJ ĴURNALOJ

Jara abonprezo.	(nacie.)	(internacie.)
Esperanto, duonmonata internacia gazeto en Esperanto. Oficiala organo de la *Universala Esperanto-Asocio*. Direktoro : H. Hodler, 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève* (Svis.)	Fr. 4.—	₷ 1.60
Esperanto en la servo de la Dia regno, monata organo. Monataj raportoj pri la disvastiĝo de Esperanto inter la Kristanaj Unuiĝoj de Junaj Viroj. Eldonejo : P. Hübner, Friedr. Wilhm. str., 66, *Mulheim a/Rhein*	Mk. 1.—	» 0.50
Espero Katolika, monata, malfermita por ĉiuj demandoj (escepte la politikaj.) Direktoro: P° Em. Peltier, en Ste-Radegonde, *Tours*, (Indre-et-Loire), (Franc.); (en Francujo: Fr. 4 jare)	Fr. 5.—	» 2.—
Esperanta Ligilo, monata organo en reliefpunktoj por blinduloj. Ĉefredaktoro: Th. Cart, 12, rue Soufflot, *Parizo (V)* (Franc.)	» 3.—	» 1.20
Esperanta Internacia Revuo, industria, komerca, eksporta, filatelia, reklama kaj literatura gazeto. Administrejo: Üllöi-ut 59, *Budapest*, (Hungarujo)	Kr. 2.40	» 2.08
Espero Pacifista, monata organo de « Pacifisto » (Internacia Societo por la Paco); kun laŭvola enskribo en la societo. Direktoro: G. Moch, 26, rue de Chartres, *Neuilly-sur-Seine* (Franc.)	Fr. 5.—	» 2.—
Eŭropa Kristana Celado, monata oficiala organo de Eŭropaj Kristanaj Celadistoj, redaktata Angle kaj Esperante. Eldonejo : Chs Briquet, rue de la Cité, 4, *Ĝenevo* (Svisujo)	» 1.80	» 0.75
Flugila Stelo, revuo por Esperanta stenografio. Redaktoro: Fr. Schneeberger, *Lüsslingen* (Svisujo)	» 2.60	» 1.04
Internacia Scienca Revuo, monata; Direktoro: R. de Saussure. Administrejo: Internacia Scienca Oficejo, 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève* (Svis.)	» 7.—	» 2.75
Internacia Socia Revuo, monata. Administrejo: Sro R. Louis, 45, rue de Saintonge, *Parizo (III)*, (Franc.)	» 3.50	» 1.40
Internacia Revuo Pedagogia, oficiala organo de la « Internacia Asocio de Instruistoj » (I. S. A.). Por membroj de I. S. A. senpage (membra kotizajo 1 ₷). — Abono por nemembroj, 1,50 ₷. Red. kaj Admin.: ĉe Th. Čejka, *Bystrice-Hostyn* (Moravio-Aŭstrio)		» 1.50
Juna Esperantisto, monata gazeto por junuloj, instruistoj kaj Esperanto-lernantoj, 8 paĝoj (18×22), nur en Esperanto. Administrejo: Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, *Parizo* (Franc.)	» 2.50	» 1.—
La Revuo, internacia monata literatura gazeto, 48 paĝoj. Administrejo : Librejo Hachette & Cie, 76, bould St-Germain, *Parizo* (Franc.)	» 7.—	» 2.75
La Spritulo, internacia monata gazeto por serĉo, humoro kaj satiro. Administrejo : Bereiter & Meissner, Johanisstrateto, 30, *Leipzig* (Germ.)	Mk. 2.40	» 1.20
Le Phare Sténographique, organe Sténo-Dactylographique et Espérantiste, revue mensuelle illustrée. Administrejo: D-ro H. Hautot, 60, rue des Carmes, *Rouen* (Franc.)	Fr. 3.—	» 1,20
Lingvo Internacia, monata organo, 48 paĝoj (13×20) nur en Esperanto. Administrejo: Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, *Parizo* (Franc)	» 7.50	» 3.—
Oficiala Gazeto Esperantista, organo de la Lingva Komitato kaj de la Konstanta Komitato de la kongresoj. Administrejo: 51, rue de Clichy, *Parizo* (Franc.)	» 5.—	» 2.—
Tra la Filatelio, internacia kaj ĉiumonata jurnalo. Direktoro: S-ro J. Fize, *Beziers* (Franc.)	» 2.—	» 0.80
Tra la Mondo, tutmonda revuo Esperanta, *multilustrata*. Sin turni al Administranto de Tra la Mondo, 15, boulevard des Deux-Gares, *Meudon* (S.-et-O.), (Franc.)	» 8.—	» 3.20
Vocho de Kuracistoj, senpaga aldono en Esperanto al la gazeto « Gloslekarzy ». Redaktejo: Dro Stefan Mikolajski, strato Sniadeckich, 6, *Lwow* (Aŭstrio-Galicio)	Kr. 2.40	» 1.—

II. — NACIAJ PROPAGANDAJ ĴURNALOJ

Aŭstralio : **The Australian Esperantist**, monata organo en Angla kaj Esperanta lingvoj. Administrejo: R. Dossor, Bridge str., *Benalla*, (State of Victoria)	Ŝil. 3.—	₷ 1.50
Aŭstrio : **Informaj Raportoj**, oficiala organo por la ligo de germanlingvaj Aŭstriaj grupoj esperantistaj. Administrejo : K. F. Ahlgrim, *Bandgasse, 31, Wien VII/1*	Kr. 2.40	» 1.—
Belgujo : **Belga Esperantisto**, oficiala monata organo de la B. L. E. Administrejo : Sro Van der Biest-Andelhof, 26, rue de l'Aigle, *Anvers*		
Bohemujo : **Ĉasopis Ĉeskych Esperantistů**, monata organo, en Boh. kaj Esp. lingvoj. Administrejo: *Praha* (Bohem.) (en Aŭstrujo : 3 Kr. jare)	Kr. 3.60	» 1.50

(Vidu la sekvantan paĝon.)

	Jara abonprezo. (nacie.)	(internacie.)
Bulgarujo: **Lumo**, monata organo de l' Bulgară Esperantista Ligo. Redaktejo: V. *Tirnovo* (Bulgarujo)	Kr. 5.—	$\$$ 2.—
Brazilujo: **Brazila Revuo Esperantisto**, organo oficiala de Brazila Ligo Esperantista. Administrejo: M. Piedade, kaj K^io, Ruo da Assemblea, 46, *Rio-de-Janeiro*	Mr. 3.—	» 2.40
Ĉilujo: **Ĉilo Esperantista**, organo propaganda de la lingvo internacia Esperanto, ĉe Prof. Ipolito K. Kontreras, red., Casilla 1989, *Santiago* (Chile)	$ 2.—	» 1.—
La du Steloj, oficiala organo de la Ĉila Esperantista Asocio. Administrejo: Calle de la Catedral, 1437, *Santiago de Chile*, Casille 728 (Ĉil.)	$ 5.—	» 2.—
Danujo: **Dana Esperantisto**, oficiala organo de la centra Dana Esperantista ligo. Administrejo: Gyldenlovesgade, 16, *Kopenhago K* (Dan.) . . .	Kr. 2.—	» 1.10
Filipinoj: **Filipina Esperantisto**, organo de la Filipina Esperanta-Asocio, adreso 326, : P. O. Box, *Manila* (Filipinoj)	P. 2.—	» 2.—
Francujo: **L'Informilo**, propaganda trimonata folio, organo de la Esperantistaj grupoj de franca lingvo, Redakcio kaj administrejo: 8, rue de Rome, *Calais*.		
Paris-Esperanto, monata organo de l' Grŭpo Pariza, en Franc. kaj Esp. lingvoj. Sek.: V. Chaussegros, 3, Place Jussieu, *Parizo* (Franc.)	» 1.50	» 0.60
L'Etoile Espérantiste, monata gazeto. Administrejo: 3, rue Sophie-Germain, *Parizo* (Franc.) (3 fr. jare)	» 4.—	» 1.60
Sarta Stelo, monata organo de la Esperantista Sarta grupo. Redaktejo: M. Lepelletier, rue Scarron, 14, *Le Mans* (Franc.)	» 1.—	» 0.40
Germanujo: **Germana Esperantisto**, oficiala monata organo de la G. E. S., en Germ. kaj Esp. lingvoj. Oni abonas ĉe Esperanto Verlag Möller & Borel, 95, Prinzenstrasse, *Berlino* (German.), kaj ĉe Hachette & K^o, *Parizo* (Franc.)	Mk. 3.—	» 1.50
Germana Esperanto-Gazeto. aperas la 5-an kaj 20-an ĉiumonate. Eldonejo: H. Wuttke, Pionierstrasse, 21, *Magdeburg* (Germanujo)	» 4.—	» 2.—
Eĥo Esperantista, monata aldono de l'« Echo » Eldonejo de J. H. Schorer G. m. b. h., Dessauerstr., 1, *Berlin* (Germanujo)		
Granda Britujo: **The British Esperantist**, oficiala monata organo de B. E. A. en Angl. kaj Esp. lingvoj. Oni abonas ĉe la Sekretario de la B. E. A., Museum station Buildings, 133-136, High Holborn, *Londono W. C.* (Angl.) .	Ŝil. 3.—	» 1.50
La Esperanta Instruisto, monata organo por la instruado de Esperanto. Administrejo: Guilbert Pitman, 85, Fleet Str., *London, E. C.*	» 1.06	» 0.75
Finnlando: **Finna Esperantisto**, oficiala, monata organo de Esp.-Asocio de Finnlando. Administrejo: Ilarejo Esperantista, *Helsingfors* (Finnlando)	Rbl. 1.15	» 1.20
Hindujo: **La Pioniro**, en Angl. kaj Esp. lingvoj. Administrejo: Hon^a Sek^o de la Kolar Gold Field, *Marikuppan*, Mysore State, South. India. (Hind.) . .	Ŝil. 4.—	» 2.—
Stelo de l'Oriento, eldonata de Esperanta Societo. Administrejo: Esperanta Societo de Hindujo, *Calcutta*		
Hispanujo: **La Suno Hispana**, oficiala monata organo de la H. S. P. E. en Esp. kaj Hisp. lingvoj. Direktoro-Administranto: A. Jimenez Loira, Avellanas 11, *Valencia* (Hispan.).	Pt. 3.—	» 1.20
Stelo Kataluna, monata revuo pri scienco, arto kaj Esp. movado. Direktoro: Joanno Llansana, Rambla S. Isidro, 30, *Igualado* (Barcelona) . . .		
Tutmonda Espero, ĉiumonata revuo, organo de la Kataluna Esperantisto. Administrejo: Paradis, 12, pral. - *Barcelona* (Societo Espero Kataluna), Hispanujo	» 4.—	» 1.60
Holando: **Amsterdama Pioniro**, monata oficiala organo. Administrejo: Singel, 386, *Amsterdam* (Holando)	Fl. 1.50	» 1.25
Frateco, ĉiumonata folieto por la Esperanta propagando inter la laboristoj. Eldono de la Generala Esperanta Laboristo Klubo en Hago. Administrejo: J. Lüneman, van der neerstraat, 40 *Hago* (Hol.). (Jare Sm. 0,20)	» 0.25	» 0.33
La Holanda Pioniro, oficiala organo de la Hol. Soc. Esp. « La Estonto estas nia » Redakcio kaj administracio: Binnen Bantammerstraat, 11, *Amsterdam* (Hol.). (Jare Sm. 1.25)	» 1,80	» 1.50
Hungarujo: **La Verda Standardo**, organo de la Hungara Esperantista Societo kaj de la Adriatika Ligo Esperantista; scienca kaj ilustrita monata revuo. Administrejo: Üllöi-út 59. IV., 8, *Budapest*.	Kr. 4.—	» 1,66
Italujo: **Roma Esperantisto**, monata revueto oficiala organo de Roma Esperantista Societo. Direktoro: Prof. Luigi Giambene, 198, Babuino, *Romo* (jarabono, Italujo fr. 2.50)	L. 3.—	» 1.20
Japanujo: **Japana Esperantisto**, oficiala monata organo de Japana Esperantista Asocio. Administrejo: 3, Ĉome, Jurakĉo, Kojimaĉik, *Tokio* (Japanujo)	Yen 1 50	» 1.60
Meksiklando: **Meksika Revuo**, monata ĵurnalo de la Akademio « Zamenhof ». Administrejo: Cocheras, num. 2, *Meksiko*, D. F.	Pt. 1.—	» 1.—

(Vidu la sekvantan paĝon.)

	Jara abonprezo. (nacie.)	(internacie.)
Esperanta Gazeto, monata jurnalo, organo de la Okcidenta Esperantista Societo. Administrejo : Direktoro, Alberto Gomez Cruz, Guadalajara. . . .	P. 0.75	₷ 0.50
Verda Stelo, ĉiumonata organo de la Centra Meksika Esperantista Societo. Administrejo : D^{ro} A. VARGAS, 3ª del Reloj, numero 12, *Meksiko*, D. F. . .	» 2.—	» 2.—
Peruo : **Antaŭen Esperantistoj**, en Hisp. kaj Esp. lingvoj. Redaktoro : FEDERICO VILLARÉAL. Administrejo : Apartado 927, *Lima* (Peru)	Sol. 1.20	» 1.20
Polujo : **Pola Esperantisto**, monata organo de Polaj Esperantistaj Societoj. Administrejo : Hoza N° 40, m. 8, *Varsovio* (Polujo)	Rbl. 2.00	» 2.10
Rumanujo : **Rumena Gazeto Esperantista**, unua perioda publikajo Esperantista en Rumenujo. Administrejo : SOCIETO ESPERANTISTA, *Galatzo* (Rum.)	Leoj 3.—	» 1·20
Rumana Esperantisto, oficiala organo de la Rumana Esperantista Societo. Administrejo : 5, Str. I. C. Bràtianu, *Bukarest*.	» 4.—	» 1.60
Rusujo : **Espero**, internacia revuo de la kultura unuiĝo de popoloj, oficiala organo de la kleriga Ligo « Vjestnik Znania ». Administrejo : « VJSETNIK ZNANIA », Newsky pr., d. N° 147, *St-Peterburgo* (Rus.)	Rbl. 4.—	» 4.20
Estlanda Esperantisto, propaganda gazeto. Administrejo : J. A. RAHAMÄGI, Weike Kalamaja uul. 7, k. 2, *Revel*	» 1.50	» 1.60
Svedujo : **Esperantisten**, en Sved. kaj Esp. lingvoj ; P. AHLBERG, 37, Surbrunnsgatan, *Stockholm* (Sved.)	Kr. 2.50	» 1.40
Svisujo : **Svisa Espero**, en Esp., oficiala organo de la S. E. S. ; sin turni al S^{ro} Th. RENARD, 6, rue du Vieux Collège, *Genève* (Svis.)	Fr. 2.50	» 1.—
Unuigitaj Ŝtatoj : **Amerika Esperantisto**, en Angl. kaj Esp. lingvoj ; ĉe AMERIKA ESPERANTISTO, 186, Fortieth street, *Chicago* (Unuigitaj Ŝtatoj) . .	$ 1.—	» 2.05
La Espero, ĉiusemajna folio. Administrejo : 632, East Grand Ave., Des Moines, *Jowa* (U. S. A.).	₷ 0.25	» 0.50
The Esperanto News, duonmonata gazeto en angla kaj esperanta lingvoj. Administrejo : 10, Wall Street, Room 510, *New-York City*.	$ 1.—	» 2.05
The Esperanto Student, monata organo por la amerikanaj Esperantistoj. Administrejo : John H. BROWN, 22 meadow Road, *Rutherford* N. J. . . .	» 0.50	» 1.02

TABELO DE NACIAJ MONUNUOJ (korektita)

kune kun ilia internacia valoro je « spesoj ».
(*ora* fundamento).
1 ₷ (spesmilo) = 100 sd. (spesdekoj) = 1000 s (spesoj)
10 ₷ egalvaloras ormoneron da 8 gramoj, laŭ orproporcio 11/12.

Franc. Belg. Svis.	1 franko (= 100 centim.)	=	396	Spesoj	1 Spesmilo	= 2,5259	frank.
Ital.	1 liro (= 100 centesim.)	=	»	»	»	= »	lir.
Hispan.	1 peseto (= 100 centim.)	=	»	»	»	= »	peset.
Gr. Brit.	1 pundo sterl. (= 20 ŝiling.)	=	9985	»	»	= 0,1001503	pundo st.
»	1 ŝilingo (= 12 penc.)	=	499	»	»	= 2,0030	ŝiling.
»	1 penco	=	41,60	»	»	= 24,036	penc.
U. Ŝ. A.	1 dolaro (= 100 cend.)	=	2052	»	»	= 0,4874	dolar.
German.	1 marko (= 100 pfenig.)	=	489	»	»	= 2,0460	mark
Aŭstr. Hungar.	1 krono (= 100 heler.)	=	416	»	»	= 2,40	kron.
Rus.	1 rublo (= 100 kopek).	=	1056	»	»	= 0,947	rubl.
Skand.	1 krono (= 100 oer.)	=	550	»	»	= 1,82	kron.
Holand.	1 floreno (= 100 cens.)	=	825	»	»	= 1,21	floren.
Portugal.	1 milrejso (= 1000 rejs.)	=	2217	»	»	= 0,451	milrejs.
Grek.	1 drakmo (= 100 lept.)	=	396	»	»	= 2,5260	drakm.
Ruman.	1 leo (= 100 ban.)	=	»	»	»	= »	leoj.
Serb.	1 dinaro (= 100 paral.)	=	»	»	»	= »	dinar.
Bulgar.	1 levo (= 100 stotink.)	=	»	»	»	= »	lev.
Arg. Resp. Kolumbio Uruguajo	1 peso (= 100 centav.)	=	1980	»	»	= 0,5052	pes.
Brazil.	1 milrejso (= 1000 rejs.)	=	1121	»	»	= 0,892	milrejs.
Ĉil.	1 peso (= 100 centav.)	=	1472 (?)	»	»	= 0,679 (?)	pes.
Ĥin.	1 taelo (arĝ) (= 1000 kaŝ.)	=	3246 (?)	»	»	= 0,308 (?)	tael.
Egipt.	1 Egipta liv. (= 100 piastr.)	=	10300 (?)	»	»	= 0,09715 (?)	Eg. liv.
»	1 piastro (= 40 paral.)	=	103 (?)	»	»	= 9,715 (?)	piastr.
Hind.	1 rupio (= 16 ana.)	=	970 (?)	»	»	= 1,031 (?)	rupi.
Japan.	1 yeno (1897) (= 100 sen.)	=	1023	»	»	= 0,978	yen (1897).
»	1 » (1871) (= 100 »)	=	2045	»	»	= 0.489	» (1871).
Filip. Ins.	1 peso (= 100 centav.)	=	1026	»			
Meksik.	1 peso (= 100 centav.)	=	1010	»	»	= 0,99	pes.
Pers.	1 tomano (= 10 kran.)	=	3530 (?)	»	»	= 0,2832 (?)	toman.
Peruo.	1 solo (= 10 diner.)	=	999	»	»	= 1,0015	sol.
Turk.	1 Turka liv. (= 100 piastr.)	=	9103 (?)	»	»	= 0,10983 (?)	Turk. liv.
»	1 piastro (= 40 paral.)	=	91 (?)	»	»	= 10,983 (?)	piastr.
Venez.	1 bolivaro (= 100 centav.)	=	396	»	»	= 2,5259	bolivar.

Ekzemple : *Jara abono al Scienca Revuo* = **2,75** ₷ signifas por la Latinoj **7 fr.**, por la Britoj **5 ŝ. 6 d.**, por la Germanoj **5,65 M.**, por la Amerikanoj **1,35 $**, por la Skand. **5 Kr.**, por la Ruso **2,65 R.**, por la Aŭstr.-Hung. **6,60 Kr.**, k. t. pl.

Presejo Alb. Kündig, Genevo.